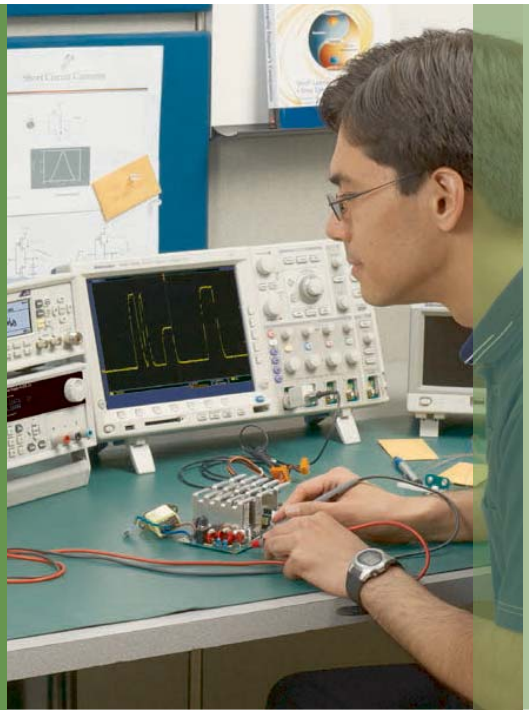
Catálogo de Productos de Banco 2014

Soluciones de Prueba y Medición



KEITHLEY
A Tektronix Company

Tektronix®

Hacienda La Muralla No. 136, CP. 76180
Jardines de la Hacienda. Querétaro, Méx.
ventas@cedesa.com.mx
Tel.: +52 (442) 212 20 12

Sorprendente

El Osciloscopio más poderoso que puede usted adquirir a un Precio Accesible

Osciloscopios de Señal Mixta Serie MSO/DPO2000B*

Presentamos el osciloscopio de señal mixta serie MSO/DPO2000B. Al igual que todos nuestros osciloscopios MSO/DPO, estos poderosos instrumentos cuentan con la precisión y el diseño artesanal que usted espera de Tektronix. El precio accesible es sorprendente por sí mismo. Diseñados teniéndole a usted en mente, se incluyen innovadoras características que le ayudarán a acelerar cada etapa de la depuración. Estos aparatos cuentan con 16 canales digitales, búsqueda automática, Wave Inspector® para explorar los registros largos e incluso una decodificación serial automatizada. Todo a un precio inicial muy conveniente que está respaldado por una garantía de 5 años.

Serie MSO/DPO2000B

Ancho de banda	200 MHz, 100 MHz, 70 MHz
Canales	2 ó 4 analógicos
Longitud de registro	1 Mpunto
Pantalla	7.0"
Decodificación de Bus serial (opcional)	I^2C, SPI, RS-232/422/485/UART, CAN, LIN
Análisis opcional	--

Serie MSO/DPO3000

Ancho de banda	500 MHz, 300 MHz, 100 MHz
Canales	2 ó 4 analógicos 16 digitales (Serie MSO)
Longitud de registro	5 Mpuntos
Pantalla	9.0"
Decodificación de Bus serial (opcional)	I^2C, SPI, RS-232/422/485/UART, CAN, LIN FlexRay, I^2S/LJ/RJ/TDM, MIL-STD 1553
Análisis opcional	Análisis de potencia, disparo de video personalizado y HDTV

Series MSO/DPO4000B y MDO4000

Ancho de Banda	1 GHz, 500 MHz, 350 MHz, 100 MHz
Canales	2 o 4 analógicos y 16 digitales (Series MSO y MDO) 1 RF (serie MDO)
Longitud de registro	Hasta 20 Mpuntos
Pantalla	10.4"
Decodificación de Bus serial (opcional)	I^2C, SPI, RS-232/422/485/UART, CAN, LIN, FlexRay, I^2S/LJ/RJ/TDM, MIL-STD 1553, USB, Ethernet
Análisis opcional	Análisis de Potencia, prueba de límite y máscara, disparo de video personalizado y HDTV

Vea al instrumento en acción, analice las especificaciones y aprenda más en:
www.tektronix.com/mso2000

© 2012 Tektronix, Inc. Todos los derechos reservados. Los productos Tektronix están protegidos por patentes en EE.UU. y otros países, tanto emitidas como pendientes. TEKTRONIX y el logotipo de Tektronix son marcas registradas y Wave Inspector es marca registrada de Tektronix, Inc.

Tektronix®

Equipos Destacados

Equipos de Fuente-Medición (SMU)
Sistemas de Conmutación
Sistemas de Prueba de Semiconductores
Multímetros Digitales
Adquisidores de Datos
Equipos de nivel bajo
Fuentes de Alimentación

Tektronix y Keithley - de los Nanovolt a los Gigahertz

Como parte del portafolio de Tektronix, los equipos de Keithley le brindan las herramientas de prueba para DC que usted necesita para hacer mejor su trabajo y con una mayor confianza. Dele un vistazo a este catálogo para ver las diferentes opciones que estamos ofreciendo. Juntos Tektronix y Keithley abordan sus necesidades de medición desde mediciones de precisión para niveles bajos hasta poderosas mediciones en el dominio del tiempo.

Osciloscopio de Dominio Mixto MDO4000 - Transformando la forma en cómo se hacen las pruebas

El primer osciloscopio del mundo con un analizador de espectro integrado

Por primera vez en la historia, usted podrá capturar señales analógicas, digitales y de RF correlacionadas en el tiempo para lograr una vista completa del sistema de su dispositivo. Resuelva los problemas de diseño más complicados de manera rápida y eficiente, con un osciloscopio tan integrado como su diseño.

Vea la página 17 para más detalles

Fuente-Medidor (SourceMeter®) SMU Modelo 2450, equipo con una pantalla táctil gráfica

Ofrece la capacidad de los analizadores, trazadores de curvas y sistemas I-V, a una fracción de su costo. Genera y mide voltaje, corriente y resistencia con un equipo estrechamente acoplado.

Una tecnología de pantalla táctil capacitiva le permite hacer más cosas en menos tiempo. Es una experiencia completamente nueva en pruebas con equipos de fuente/medidor de DC.

Vea la página 26 para más detalles

Para una mirada en profundidad de todos nuestros productos, incluyendo demos vistas del producto en 360 grados, por favor visite www.tektronix.com.

Tabla de Contenido

4-7 **Guía de Selección de Osciloscopios**
Osciloscopios Básicos
8 Serie TBS1000
9 Serie TDS2000C
10 Serie TPS2000B
11 Serie THS3000
12 Serie TDS3000C
Osciloscopios de Banco
13 Serie MSO/DPO2000B
14 Serie MSO/DPO3000
15 Serie MSO/DPO4000B
17 Serie MDO4000
Osciloscopios de Alto Desempeño
18 Serie MSO/DPO5000
19 Serie DPO7000C
20 Puntas y Accesorios

21 Guía de Selección de Generador de Señales
22 AFG2000
23 Serie AFG3000C

24 **Guía de Selección de SourceMeter**
25 Serie 2400
26 Serie 2450
28 Serie 2600B

29 Guía de Selección de Analizador de Potencia
3* Serie PA4000

31 Guía de Selección de Multímetros Digitales
32 Modelo DMM4020 de Tektronix
33 Modelos DMM4040/4050 de Tektronix
34 Modelos 2000, 2100, 2110 de Keithley
35 Modelos 2001, 2002, 2010 de Keithley

36 Guía de Selección de Adquisidor de Datos
37 Serie 2700
38 Serie 3700

39 Guía de Selección de Equipos de Niveles Bajos
38 2182A Nanovóltmetro
39 6220 / 6221 Fuentes de Corriente
42 6485, 6487 Picoamperímetros, 6482 Picoamperímetro y Fuente de Voltaje
43 6514 / 6517B / 6430 Electrómetros

44 Guía de Selección de Fuentes de Alimentación
45 Serie PWS2000
46 Serie PWS4000
47 Fuentes de Alimentación de DC Programables de una salida con Sensado Remoto
48 Fuentes de Alimentación de DC Programables de múltiples salidas con Sensado Remoto
49 Simulador de Batería/Cargador de Dispositivo Portátil
50 Fuentes de Alimentación de Alta Velocidad

51 Guía de Selección de Contadores y Analizadores de Frecuencia/Tiempo
5, Serie FCA3000/3100
53 Serie MCA3000

54 Guía de Selección de Medidores de Potencia de RF
55 Series PSM3000, 4000 y 5000

56-57 Soluciones de Servicio

Toda la información en www.tektronix.com sustituye cualquier otra información

Elija su Osciloscopio

Con más de 50 modelos a elegir, Tektronix ofrece osciloscopios para diversas aplicaciones y usos. Con el fin de ayudarle a elegir el instrumento adecuado para sus necesidades, a continuación incluimos los criterios más comunes de selección, junto con sugerencias útiles para determinar sus requerimientos.

1 Ancho de Banda

Todos los osciloscopios cuentan con una respuesta de frecuencia de paso bajo que disminuye en frecuencias altas. El ancho de banda del osciloscopio se especifica como la frecuencia en la cual una señal de entrada sinusoidal se atenúa al 70.7% de la amplitud real de la señal, al punto de -3 dB. Su osciloscopio debe tener el suficiente ancho de banda para capturar los componentes de la frecuencia más alta de su señal y por lo tanto, mostrar las transiciones de la señal de manera precisa. Aunque la velocidad máxima (tiempo de subida) de una señal digital puede llevar componentes de mucha mayor frecuencia de los que podría implicar su tasa de repetición, elija un osciloscopio con un ancho de banda mayor de la quinta armónica de su señal para garantizar un error de medición menor al +/- 2%.

Regla: ancho de banda > 5ª armónica de la señal

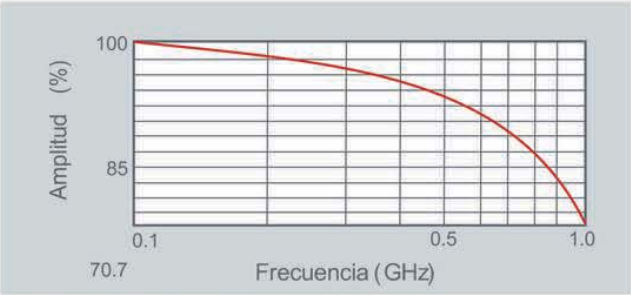


Figura 1: Curva de respuesta de frecuencia típica para un osciloscopio de uso general

2 Velocidad de Muestreo

Mientras más rápido tome muestras un osciloscopio, mayores serán la resolución y el detalle de la forma de onda que se muestra y será menos probable que se pierda información crítica o que incluso se pierdan eventos. Tektronix recomienda un sobremuestreo de por lo menos 5x para garantizar que los detalles de la señal se capturen y se evite el efecto alias (aliasing).

Regla: Velocidad de Muestreo > 5x (componente de la más alta frecuencia)

3 Longitud de Registro

La longitud de registro es el número de muestras que el osciloscopio puede digitalizar y almacenar en una sola adquisición. Ya que el osciloscopio solo puede almacenar un número limitado de muestras, la duración de la forma de onda o la longitud de la forma del tiempo capturado será inversamente proporcional a la velocidad de muestreo del osciloscopio. Una mayor longitud de registro permite la captura de una ventana de tiempo mayor con alta resolución.

Regla: tiempo capturado = (longitud de registro) / (velocidad de muestreo)

4 Canales Digitales y de Radio Frecuencia

Los osciloscopios actuales ofrecen mucho más que simples canales analógicos para la solución de problemas a nivel del sistema en diseños complejos.

- Si necesita analizar un bus paralelo o múltiples buses seriales, los osciloscopios de señal mixta de la serie MSO de Tektronix, le ofrecen 16 canales digitales y hasta 4 canales analógicos para analizar diversas señales a la vez.
- Si usted trabaja con señales de radio frecuencia, los osciloscopios de domino mixto de la serie MDO de Tektronix le ofrecen un analizador de espectro integrado para un análisis correlacionado en el tiempo para señales analógicas, digitales y de radio frecuencia.

5 Características y Capacidad del Análisis

Los osciloscopios Tektronix le ofrecen una amplia gama de características y capacidades de análisis. Al elegir su instrumento, deberá revisar los disparos disponibles, las herramientas de búsqueda de forma de onda, mediciones automáticas y los paquetes de análisis, tales como el análisis de buses seriales, análisis de jitter (variación de retardo) y de potencia, para garantizar que éstos satisfagan sus necesidades.

Osciloscopios Básicos

Para visualizar de manera precisa los complicados detalles de las señales con cambios rápidos, necesita un osciloscopio cuyo desempeño no implique dificultades. Los osciloscopios básicos de Tektronix ofrecen un muestreo digital en tiempo real con un sobre muestreo de por lo menos 5x en todos los canales, de manera constante, para capturar con precisión las complejas señales actuales.

Recursos Adicionales	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL
	TBS1000	TDS2000C	TPS2000B	THS3000	TDS3000C
Canales	2, 4	2, 4	2, 4 (aislados)	4 (aislados)	2, 4
Ancho de banda	25 MHz a 150 MHz	50 MHz a 200 MHz	100 MHz a 200 MHz	100 MHz a 200 MHz	100 MHz a 500 MHz
Velocidad de muestreo	500 MS/s a 1 GS/s	500 MS/s a 2 GS/s	1 GS/s a 2 GS/s	2.5 GS/s a 5 GS/s	1.25 GS/s a 5 GS/s
Máxima longitud de registro	2.5 k puntos	2.5 k puntos	2.5 k puntos	10 k puntos	10 k puntos
Tipos de disparo	Flanco, pulso (ancho), video	Flanco, pulso (ancho), Video	Flanco, pulso (ancho), Video	Flanco, pulso (ancho), evento, video, sin interfaz	Flanco, lógico (patrón, estado), pulso (mal funcionamiento, ancho, runt, velocidad de desplazamiento), video, video extendido*, comunicaciones* *Opcional
Mediciones automáticas avanzadas	--	--	TPS2PWR1: medición de potencia y análisis	--	TDS3AAM: análisis avanzado TDS3LIM: prueba de límites TDS3TMT: prueba de máscaras de telecomunicaciones TDS3VID: disparo de video personalizado y HDTV
Conectividad	Host USB, dispositivo USB, GPIB* *Opcional	Host USB, dispositivo USB, GPIB* *Opcional	RS-232 (incluye RS-232-al-cable serial del host USB), Centronics, CompactFlash	Host USB, dispositivo USB	Host USB, LAN (Ethernet 10 Base-T) TDS3GV Módulo opcional: GPIB, RS-232 y salida de video
Matemáticas y análisis de la forma de onda	16 mediciones automáticas, operaciones matemáticas de la forma de onda, FFT	16 mediciones automáticas, operaciones matemáticas de la forma de onda, FFT, prueba de límite de la forma de onda, registro de datos automático	11 mediciones automáticas, operaciones matemáticas de la forma de onda, FFT	21 mediciones automáticas, operaciones matemáticas de la forma de onda, FFT	25 mediciones automáticas, operaciones matemáticas de la forma de onda, FFT, operaciones matemáticas avanzadas* *Opcional
Software	Se incluye de manera estándar CD con diversos materiales de apoyo para el sector educativo Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop NI LabVIEW Signal Express™ Edición para Tektronix	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop NI LabVIEW Signal Express™ Edición para Tektronix	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop NI LabVIEW Signal Express™ Edición para Tektronix
Funcionamiento de la batería	--	--	Se incluye un paquete básico con batería TPSBAT	Se incluye un paquete básico con batería THSBAT	Requiere paquete de batería opcional TDS3BATC

Osciloscopios de Banco

Con los osciloscopios de banco serie MSO/DPO usted puede analizar señales analógicas y digitales con un solo instrumento. Y ahora, usted también puede analizar sus señales de Radio Frecuencia con la serie MDO (el primer y único osciloscopio de dominio mixto en el mundo). Al combinar éstos con el análisis automático de buses paralelos y seriales, los innovadores controles Wave Inspector® para la rápida navegación de la forma de onda y las mediciones automáticas de potencia, los osciloscopios de banco Tektronix le ofrecen herramientas con amplias funciones que usted necesita para simplificar y acelerar la depuración de su complejo diseño.

Recursos Adicionales	FOLLETO TÉCNICO	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL
	MSO/DPO2000B	MSO/DPO3000	MSO/DPO4000B	MDO4000
Canales	2, 4 canales analógicos; 16 canales digitales (MSO2000B)	2, 4 canales analógicos; 16 canales digitales (MSO3000)	2, 4 canales analógicos; 16 canales digitales (MSO4000B)	4 canales analógicos; 16 canales digitales; 1 entrada RF
Ancho de banda	70 MHz, 100 MHz y 200 MHz	100 MHz a 500 MHz	100 MHz a 1 GHz	100 MHz a 1 GHz (analógico) 50 kHz - 3 GHz o 50 kHz - 6 GHz (RF)
Velocidad de muestreo	1 GS/s (analógicos); 1 GS/s (digital, solo 1 pod); 500 MS/s (digital, ambos pods)	2.5 GS/s (analógicos); 121.2 ps (8.25 GS/s) MagniVu™ (digital)	2.5 GS/s a 5 GS/s (analógicos); 60.6 ps (16.5 GS/s) MagniVu™ (digital)	2.5 GS/s a 5 GS/s (analógicos); 60.6 ps (16.5 GS/s) MagniVu™ (digital)
Máxima longitud de registro	1 Mpunto	5 Mpuntos	Hasta 20 Mpuntos	20 Mpuntos
Tipos de disparo	Flanco, lógico, ancho de pulso, runt, configuración y retención, tiempo de subida/bajada, Video, I^2C*, SPI*, CAN*, LIN*, RS-232/422/485/UART*, paralelo (MSO2000B) *Opcional	Flanco, secuencia, lógico, ancho de pulso, runt, configuración y retención, tiempo de subida/bajada, video, video extendido*, I^2C*, SPI*, CAN*, LIN*, FlexRay*, RS-232/422/485/ UART*, I^2S/LJ/RJ/TDM*, MIL-STD-1553*, paralelo (MSO3000) *Opcional	Flanco, secuencia, lógico, ancho de pulso, runt, configuración y retención, tiempo de subida/bajada, video, video extendido*, I^2C*, SPI*, USB*, Ethernet*,CAN*, LIN*, FlexRay*, RS-232/422/485/UART*, I^2S/LJ/RJ/TDM*, MIL-STD-1553*, paralelo (MSO4000B) *Opcional	Nivel de potencia RF, flanco, secuencia, lógico, ancho de pulso, runt, configuración y retención, tiempo de subida/bajada, video, video extendido*, I^2C*, SPI*, USB*, Ethernet*,CAN*, LIN*, FlexRay*, RS-232/422/485/UART*, I^2S/LJ/RJ/TDM*, MILSTD-1553*, paralelo *Opcional **Con el módulo opcional MDO4TRIG, el nivel de potencia de RF se puede utilizar como fuente para el ancho de pulso, tiempo fuera, runt, lógico, secuencia
Decodificación y análisis opcional de buses seriales (opcional)	DPO2AUTO: CAN y LIN DPO2COMP: RS-232/422/485/ UART DPO2EMBD: I^2C, SPI	DPO3AERO: MIL-STD-1553 DPO3AUDIO: I^2S, LJ, RJ, TDM DPO3AUTO: CAN y LIN DPO3COMP: RS-232/422/485/ UART DPO3EMBD: I^2C, SPI DPO3FLEX: FlexRay	DPO4AERO: MIL-STD-1553 DPO4AUDIO: I^2S, LJ, RJ, TDM DPO4AUTO: CAN y LIN DPO4AUTOMAX: CAN, LIN y FlexRay DPO4COMP: RS-232/422/485/ UART DPO4EMBD: I^2C, SPI DPO4ENET: Ethernet DPO4USB: USB	DPO4AERO: MIL-STD-1553 DPO4AUDIO: I^2S, LJ, RJ, TDM DPO4AUTO: CAN y LIN DPO4AUTOMAX: CAN, LIN y FlexRay DPO4COMP: RS-232/422/485/ UART DPO4EMBD: I^2C, SPI DPO4ENET: Ethernet DPO4USB: USB
Conectividad	Host USB, dispositivo USB, GPIB* Módulo opcional DPO2CONN: LAN (Ethernet 10/100 Base-T) y salida de video *Opcional	Host USB (x2), dispositivo USB, LAN (Ethernet 10/100 Base-T), salida de video, GPIB* *Opcional	Host USB (x4), dispositivo USB, LAN (Ethernet 10/100/1000 Base-T, Compatible LXI Clase C), salida de video, GPIB* *Opcional	USB Host (x4), dispositivo USB, LAN (Ethernet 10/100/1000 Base-T, compatible LXI Clase C), salida de video, GPIB* *Opcional
Matemáticas y análisis de la forma de onda	29 mediciones automáticas, forma de onda y cursores del monitor, operaciones matemáticas de la forma de onda, FFT	29 mediciones automáticas, forma de onda y cursores del monitor, operaciones matemáticas de la forma de onda, FFT, estadísticas de medición **Opcional:** DPO3PWR, análisis de potencia, DPO3VID disparo personalizado de video y HDTV	41 mediciones automáticas, forma de onda y cursores del monitor, operaciones matemáticas de la forma de onda, estadísticas de mediciones, histogramas de forma de onda **Opcional:** DPO4LMT: Prueba de límites y máscara DPO4PWR: análisis de potencia DPO4VID: disparo personalizado de video y HDTV	44 mediciones automáticas, forma de onda y cursores del monitor, operaciones matemáticas de la forma de onda, matemáticas del espectro, FFT, matemáticas avanzadas, estadísticas de medición, histogramas de forma de onda **Opcional:** DPO4LMT: prueba de límites y máscara; MDO4TRIG: disparo del nivel de potencia de RF avanzado; DPO4PWR: análisis de potencia; DPO4VID: disparo personalizado de video y HDTV
Software	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice®	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop NI LabVIEW Signal Express™ Edición para Tektronix	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop NI LabVIEW Signal Express™ Edición para Tektronix	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop NI LabVIEW Signal Express™ Edición para Tektronix **Opcional:** Software de Análisis de Señales Vectoriales, SignalVu-PC
Funcionamiento de la batería	--	--	--	--

Osciloscopios de Alto Desempeño

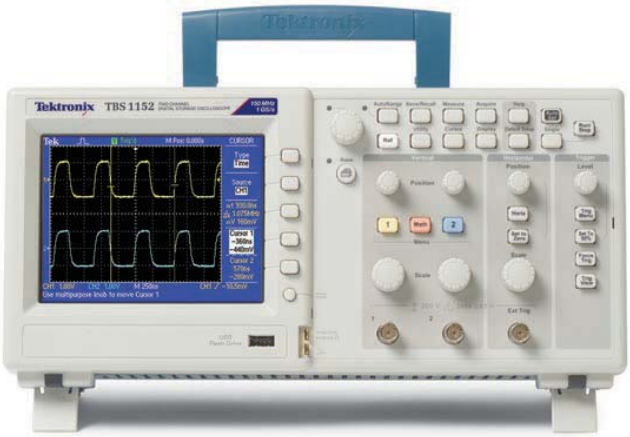
Los osciloscopios de alto rendimiento de Tektronix le ofrecen la señal más limpia y confiable en el mundo. Identifique rápidamente cuestiones de fidelidad en la señal con la tecnología patentada de adquisición DPX® y capture de manera confiable eventos complejos con el sistema avanzado de disparo Pinpoint®. Navegue con rapidez a través de las grandes longitudes de registro con una capacidad de Búsqueda y Marca intuitiva y acelere los esfuerzos para la validación del diseño con más de 30 paquetes diferentes de software para análisis.

Recursos Adicionales	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL	FOLLETO TÉCNICO / TOUR VIRTUAL
	Serie MSO/DPO5000B	Serie DPO7000C
Canales	4 canales analógicos; 16 canales digitales (MSO5000)	4 canales analógicos
Ancho de banda	350 MHz a 2 GHz	500 MHz a 3.5 GHz
Velocidad de muestreo	5 GS/s a 10 GS/s (analógico); 60.6 ps (16.5 GS/s) MagniVu™ (digital)	10 GS/s a 40 GS/s (analógico)
Máxima longitud de registro	Hasta 250 Mpuntos	Hasta 500 Mpuntos
Tipos de disparo	Flanco, secuencia, lógico, ancho de pulso, mal funcionamiento, runt, tiempo fuera, transición, configuración y retención, tiempo de subida/bajada, video, I²C*, SPI*, USB (bajo, completo, alto)* (completo, alto)*, RS-232/422/485/UART*, paralelo (MSO5000), disparador visual* *Opcional	Disparo Pinpoint™, flanco, mal funcionamiento, ancho de pulso, runt, tiempo fuera, transición configuración y retención patrón, estado, ventana retardo de disparo (por tiempo y por evento), I²C*, SPI*, USB (bajo completo)*, RS-232/422/485/UART*, disparador visual* *Opcional
Decodificación y análisis de buses seriales (opcional)	SR-AERO: aeroespacial (MIL-STD 1553) SR-AUTO: automotriz (CAN/LIN/FlexRay) SR-COMP: RS-232/422/485/UART SR-CUST: kit de análisis serial personalizado SR-DPHY: MIPI D-PHY SR EMBD: I²C, SPI SR-PCIE: PCI Express SR-USB: USB VNM: CAN, LIN	SR-AERO: aeroespacial (MIL-STD 1553) SR-AUTO: automotriz (CAN/LIN/FlexRay) SR-COMP: RS-232/422/485/UART SR-CUST: kit de análisis serial personalizado SR-DPHY: MIPI D-PHY SR-EMBD: I²C, SPI SR-PCIE: PCI Express SR-USB: USB LSA: CAN, LIN
Conectividad	Host USB (x6), dispositivo USB, LAN (Ethernet 10/100/1000 Base-T, compatible con LXI clase C), salida de video, GPIB* *Opcional	Host USB (x5), LAN (Ethernet 10/100/1000 Base-T, compatible con LXI clase C), GPIB, eSATA, DVI
Matemáticas y análisis de la forma de onda	53 mediciones automáticas, forma de onda y cursores para monitor, operaciones matemáticas avanzadas de la forma de onda, FFT, estadísticas de medición, histogramas de la forma de onda **Opcional:** DDRA: Análisis de Bus de Memoria DDR; DJA: DPOJET Análisis Avanzado de Jitter y Diagrama de Ojo; ET3: Solución de prueba de conformidad de Ethernet; LT: Prueba de límite de la forma de onda; MTM: Prueba de Máscaras; PWR: Análisis de Potencia; SignalVu Análisis de Señales Vectoriales; USB: Solución de prueba de conformidad de USB; VET: Disparo Visual; MOST: Solución de prueba de conformidad MOST 50/150; HSIC: Validación Eléctrica de HSIC; USBPWR: Adaptador de Potencia de USB/ Prueba Automática de Conformidad EPS	53 mediciones automáticas, forma de onda y cursores para monitor, operaciones matemáticas avanzadas de la forma de onda, FFT, estadísticas de medición, histogramas de la forma de onda **Opcional:** DDRA: Análisis de Bus de Memoria DDR; DJA: DPOJET Análisis Avanzado de Jitter y Diagrama de Ojo; ET3: Solución de prueba de conformidad de Ethernet; LT: Prueba de límite de la forma de onda; MTM: Prueba de Máscaras; PWR: Análisis de Potencia; SignalVu Análisis de Señales Vectoriales; USB: Solución de prueba de conformidad de USB; VET: Disparo Visual; MOST: Solución de prueba de conformidad MOST 50/150; HSIC: Validación Eléctrica de HSIC; USBPWR: Adaptador de Potencia de USB/ Prueba Automática de Conformidad EPS
Software	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop y NI LabVIEW Signal Express™ Versión para Tektronix, Edición Limitada	Software de comunicaciones para PC: OpenChoice® Desktop NI LabVIEW Signal Express™ Versión para Tektronix, Edición Limitada
Funcionamiento de la batería	--	--

Biblioteca de Referencia Tektronix

Con más de "20,000" artículos de contenido de alta calidad en nuestra biblioteca, es probable que usted encuentre las respuestas a cualquier duda que tenga en nuestra página Web. A continuación, está una lista de nuestro contenido más popular descargado sobre osciloscopios. Visite www.tektronix.com para descargar su copia.

1. El XYZ de los osciloscopios (Primer)
2. El ABC de las puntas (Primer)
3. Principios básicos de integridad de la señal (Primer)
4. Documento técnico para la depuración de buses seriales en diseños embebidos
5. Análisis y medición de fuentes de alimentación (Primer)



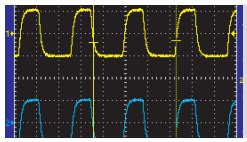
FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

Aspectos destacados del producto

- Velocidad de muestreo de 1 GS/s en todos los canales, en seis modelos y de 500 MS/s en dos modelos
- 16 mediciones automáticas y análisis FFT
- Sistema de ayuda incorporado y asistente de comprobación de puntas de prueba
- Puerto host USB en panel frontal y puerto de dispositivo USB en el panel trasero
- Califica para descuento educativo



Capture señales de manera precisa con un sobre muestreo de por lo menos 10x en todos los canales con Tecnología de Muestreo Digital en Tiempo Real.

Almacene y transfiera rápidamente sus formas de onda y configuraciones mediante el puerto USB en el panel frontal.

Serie TBS1000

Usualmente los instrumentos de uso básico son tan sencillos en herramientas como lo son en precio. Con precios accesibles, la Serie TBS1000 (Osciloscopio Básico de Tektronix) es tan fácil de adquirir, como simplemente poner un osciloscopio en su escritorio. Diseñados y manufacturados por Tektronix, los nuevos osciloscopios poseen un excelente desempeño y precisión de 1 GS/s o 500 MS/s de velocidad de muestreo y 3% de precisión DC bajo 2 mV y además, ¡cuentan con 5 años de garantía a un precio accesible!

Modelos	Canales	Ancho de banda	Velocidad de muestreo
TBS1022	2	25 MHz	500 MS/s
TBS1042	2	40 MHz	500 MS/s
TBS1062 / TBS1064	2, 4	60 MHz	1.0 GS/s
TBS1102 / TBS1104	2, 4	100 MHz	1.0 GS/s
TBS1152 / TBS1154	2, 4	150 MHz	1.0 GS/s

Puntas recomendadas

Puntas pasivas (voltaje)

TPP0201	200 MHz, 10X, 300 V CATII
TPP0101	200 MHz, 10X, 300 V CATII
P2220	200 MHz/6 MHz, 10X/1X, 300 V CATII/150 V CATII

Puntas para alto voltaje

P5200A	50 MHz, 50X/500X ± 1300 V/± 130 V
P5100A	500 MHz, 100X 2500 V Pico
P6015A	75MHz, 1000X 20 KV Pico

Puntas recomendadas

Puntas para corriente

P6021A	60 MHz, 10.6 A_{RMS} 250 A Pico / 10 mA Min
P6022	120 MHz, 4 A_{RMS} 100 A Pico / 1 mA Min
A621	5 Hz a 50 kHz, 1000 A_{RMS} 2000 A Pico / 10 mA Min
A622	100 KHz, 100 ADC 71 A_{RMS} 100 Pico / 10 mA Min
TCP2020A	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS/100 A Peak/10mA Min

Accesorios recomendados

1103	Fuente de alimentación TEKPROBE
AC2100	Estuche suave para transporte

Servicio Recomendado

SILV200	5 años de Garantía extendida

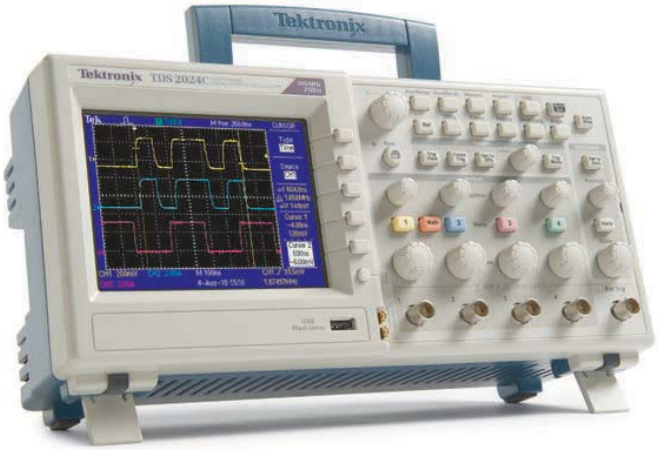
Otro producto para tener en cuenta

¿Necesita 4 canales? La serie TDS2000C ofrece el mismo gran desempeño que la serie TBS1000, tanto en modelos de 2 como de 4 canales e incluye una garantía de por vida.

Se incluye con el producto

- Puntas pasivas TPP0101 100 MHz o 200 MHz, 10X
- Un CD con diversos materiales de apoyo para el sector educativo
- Software OpenChoice® Desktop
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Cable de alimentación
- 5 años de garantía

Ayuda a sus estudiantes a dominar el uso del osciloscopio con el CD que contiene diversos materiales de apoyo.



FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

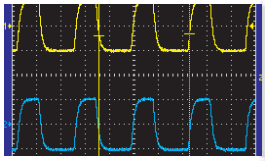
360° VIEW

Serie TDS2000C

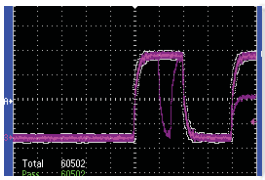
El gran desempeño nunca se había presentado de forma tan compacta. Gracias al Muestreo Digital en Tiempo Real, usted puede confiar que su equipo capturará la señal de manera precisa. Con la inclusión de conectividad USB, 16 mediciones automáticas y un sistema de ayuda integrado, este pequeño osciloscopio le ayudará a cubrir más tareas en menos tiempo. Es una realidad: las grandes cosas vienen en paquetes pequeños.

Aspectos destacados del producto

- Un sobremuestreo de 10x en todos los canales
- Pantalla con colores brillantes
- 16 mediciones automáticas y análisis de FFT
- Sistema de ayuda incorporado y asistente de comprobación de puntas
- Puerto host USB en panel frontal y puerto de dispositivo USB en panel posterior
- Garantía de por vida*2



Capture con precisión señales con un sobre muestreo de por lo menos 10x en todos los canales con la tecnología de muestreo digital en tiempo real.



Compruebe fácilmente si las formas de onda cumplen o no con sus especificaciones, mediante la prueba de límite de forma de onda que viene integrada en el equipo.

Modelos	Canales	Acho de banda	Longitud de registro
TDS2001C	2	50 MHz	500 MS/s
TDS2002C	2	70 MHz	1.0 GS/s
TDS2004C	4	70 MHz	1.0 GS/s
TDS2012C	2	100 MHz	2.0 GS/s
TDS2014C	4	100 MHz	2.0 GS/s
TDS2022C	2	200 MHz	2.0 GS/s
TDS2024C	4	200 MHz	2.0 GS/s

Puntas recomendadas

Puntas pasivas (voltaje)

TPP0201	200 MHz, 10X, 300 V CATII
TPP0101	100 MHz, 10X, 300 V CATII
P2220	200 MHz/6 MHz, 10X/1X, 300 V CATII/150 V CATII

Puntas para alto voltaje

P5200A	50 MHz, 50X/500X ± 1300 V/± 130 V
P5100A	500 MHz, 100X 2500 V Pico
P6015A	75MHz, 1000X 20 KV Pico

Puntas recomendadas

Puntas para corriente

P6021A	60 MHz, 10.6 A_{RMS} 250 A Pico / 10 mA Min
P6022	120 MHz, 4 A_{RMS} 100 A Pico / 1 mA Min
A621	5 Hz a 50 kHz, 1000 A_{RMS} 2000 A Pico / 10 mA Min
A622	100 KHz, 100 ADC 71 A_{RMS} 100 Pico / 10 mA Min
TCP2020A	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS/100 A Peak/10mA Min

Accesorios recomendados

1103	Fuente de alimentación TEKPROBE
AC2100	Estuche suave para transporte

Servicio Recomendado

SILV200	5 años de Garantía extendida

Otro producto para tener en cuenta

Si usted trabaja con buses seriales o paralelos, la serie MSO/DPO2000B ofrece opciones de disparo, decodificación y búsqueda para protocolos comunes.

Se incluye con el producto

- Una punta pasiva TPP0x01 100 MHz o 200 MHz, 10x por cada canal analógico
- Software OpenChoice®Desktop y NI LabVIEW SignalExpress™, Edición Tektronix (Versión Limitada)
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Cable de alimentación
- Garantía de por vida*2

Ganador en 2011 del Premio Anual a la Creatividad y Eficiencia en Electrónica (ACE)

2011 WINNER ACE AWARDS EE Times

FOLLETO TÉCNICO

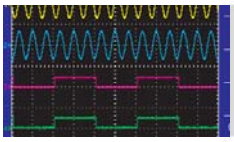
TOUR VIRTUAL

Serie TPS2000B

El gran rendimiento va más allá del laboratorio. Este osciloscopio compacto y operado por baterías encierra un excelente desempeño y versatilidad. Realice mediciones flotadas o diferenciales por medio de hasta cuatro canales aislados. Enfrente complejos equipos electrónicos y eléctricos en ambientes hostiles, gracias a sus botones con luz posterior y al software opcional para análisis de potencia. Capture sus señales de manera precisa mediante el muestreo digital en tiempo real. Gran rendimiento ocupando el mínimo espacio.

Aspectos destacados del producto

- Un sobremuestreo de 10x en todos los canales
- 4 canales analógicos aislados
- 11 mediciones automáticas y análisis FFT
- Software opcional de análisis de potencia



Realice de manera segura y fácil las mediciones flotantes con los cuatro canales aislados.

El paquete de la batería le ofrece hasta 4 horas de funcionamiento portátil. ¡Intercambie el paquete de la batería en "caliente" para obtener 4 horas más!

Modelos	Canales	Ancho de banda	Velocidad de muestreo
TPS2012B	2	100 MHz	1.0 GS/s
TPS2014B	4	100 MHz	1.0 GS/s
TPS2024B	4	200 MHz	2.0 GS/s

Módulos de la aplicación

TPS2PBND2	Módulo TPS2PWR1 y cuatro puntas P5122
TPS2PWR1	Módulo de medición y análisis de potencia

Accesorios recomendados

1103	Fuente de alimentación TEKPROBE
AC2100	Estuche suave para transporte
TPSBAT	Paquete adicional de batería Ion de litio (se incluye uno con el instrumento)
TPSCHG	Cargador externo de batería

Servicio recomendado

SILV200	5 años de garantía extendida

Puntas recomendadas

Puntas pasivas (voltaje)	
TPP0101	100 MHz, 10X, 300V
TPP0201	200 MHz, 10X, 300V
P2220	200 MHz, 1X/10X, 150V/300V
Puntas para alto voltaje	
P5150	50X, 500 MHz, 2500 V Pico, 1000 V RMS CAT II
P5122	200 MHz, 100X, 1 kV RMS CAT II
Puntas para corriente	
P6021A	60 MHz, 10.6 A_{RMS} 250 A Pico / 10 mA Min
P6022	120 MHz, 4 A_{RMS} 100 A Pico / 1 mA Min
A621	5 Hz a 50 kHz, 1000 A_{RMS} 2000 A Pico / 10 mA Min
A622	100 KHz, 100 ADC 71 A_{RMS} 100 Pico / 10 mA Min
TCP2020A	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS/100 A Peak/10mA Min

Otro producto para tomar en cuenta

Para mediciones de voltaje y corriente sumamente precisas, la serie DMM ofrece una precisión de voltaje DC básico de hasta 0.0024%.

Se incluye con el producto

- Una punta pasiva TPP0101 100 MHz, 10x por cada canal analógico (TPS2012B y TPS2014B)
- Una punta pasiva TPP0201 200 MHz, 10x por cada canal analógico (TPS2024B)
- Software OpenChoice® Desktop y NI LabVIEW SignalExpress® Edición Tektronix (Versión Limitada)
- 1 cable adaptador RS-232 a USB
- 1 batería Ion de litio, con una duración de 4 horas
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en DC
- Cubierta de panel frontal, adaptador AC/DC con cable de alimentación
- 3 años de garantía

Aprenda más con el documento técnico "Fundamentos de las Mediciones Flotantes y de los Osciloscopios de Entrada Aislada".

Serie THS3000

Rendimiento asequible en un diseño resistente y portátil. Este osciloscopio portátil, que funciona mediante baterías, incluye características y herramientas de análisis. Con una velocidad de muestreo de hasta 5 GS/s y cuatro canales aislados que pueden medir hasta 1000 volts, usted evaluará precisa, rápida y confiablemente, las características de su señal, ya sea en el banco o en el campo de trabajo.

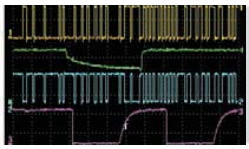
FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

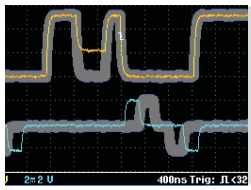
360° VIEW

Aspectos destacados del producto

- 4 canales completamente aislados y flotados
- 21 mediciones automáticas
- Potencia nominal de 600 VRMS CAT III, 1000 VRMS CAT II
- Registro de datos de mediciòn con TrendPlot™
- 7 horas de funcionamiento continuo de la batería



Los cuatro canales de entrada aislada permiten el fácil manejo de cualquier tipo de entrada de señal mixta.



La prueba de límites definida por el usuario, puede monitorear automáticamente sus señales, así como los resultados de salida de pasa/falla

Modelos	Canales	Ancho de banda	Velocidad de muestreo
THS3014	4	100 MHz	2.5 GS/s
THS3014-TK	4	100 MHz	2.5 GS/s
THS3024	4	200 MHz	5.0 GS/s
THS3024-TK	4	200 MHz	5.0 GS/s

Puntas recomendadas

Puntas pasivas (voltaje)	
THP0301 - Y/B/M/G	300 MHz, 10X, 300 V CAT III
Puntas para alto voltaje	
P5122	200 MHz, 100X, 1000 V_{RMS} CAT II
P5150*1	500 MHz, 50X 2500 V Pico, 1000 V_{RMS} CAT II
Puntas de Corriente	
P6021A	60 MHz, 10.6 A_{RMS}/ 250 A Pico/10 mA Min
P6022	120 MHz, 4 A_{RMS}/ 100 A Pico/1 mA Min
A621	5 Hz to 50 kHz, 1000 A RMS/2000 A Pico/10 mA Min
A622	100 kHz, 100 A DC/71 A RMS/100 A Pico/10 mA Min
TCP2020A	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS/100 A Pico/10mA Min

*1 La P5150 es compatible con los osciloscopios THS, pero no se ofrece la escala vertical 50X.

Accesorios recomendados

THSBAT	Batería adicional
THSCHG*2	Cargador de batería
119-7900-00	Adaptador de AC

*2 No incluye adaptador de AC.

Servicio recomendado

SILV400	5 años de garantía extendida

Otro producto para tomar en cuenta

Para mediciones muy precisas de rizos en señales de alto voltaje, la punta P5122 ofrece una gran impedancia con una mínima carga capacitiva.

Se incluye con el producto

- 4 puntas pasivas THP0301-Y/B/M/G 300 V CAT III, 300 MHz 10X
- Software OpenChoice® Desktop
- Cable USB-A a Mini USB-B para comunicación de PC
- Batería Ion de litio con una vida de 7 horas
- Certificado de calibración, manual de instalación y seguridad y documentación en DC
- Asa para transporte y correa
- Estuche para transporte con laterales suaves*3 ACHHS, adaptador de AC con cable de corriente
- Estuche para viaje con laterales rigidos
- Estuche para punta con laterales suaves
- 2 Kits de accesorios de repuesto para punta*4
- Garantía de 3 años

*3 Sólo modelos no TK *4 Sólo modelos TK

Aprenda más con el documento técnico "Fundamentos de las Mediciones Flotantes y de los Osciloscopios de Entrada Aislada".

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

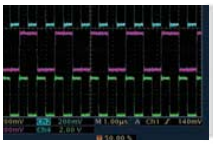
Serie TDS3000C

El alto rendimiento se encuentra con la portabilidad. Con un ancho de banda de hasta 500 MHz y funcionamiento opcional mediante baterías, este osciloscopio es tan competente como práctico. Capture las señales que cambian rápidamente mediante el muestreo digital en tiempo real. Maximice la eficiencia con el detector de anomalías WaveAlert® y 25 mediciones automáticas. Rendimiento y versatilidad que puede llevar con usted.

Aspectos destacados del producto

- Longitud de registro de 10 kpuntos en todos los canales de manera constante
- Máxima velocidad de captura de forma de onda de 3,600 wfm/s con tecnología DPO
- 25 mediciones automáticas y análisis FFT
- Puerto host USB en el panel frontal y Ethernet opcional en el panel posterior, puertos GPIB y RS-232

El paquete opcional de baterías le ofrece hasta 3 horas de funcionamiento portátil.



Capture de manera precisa las señales con un sobre muestreo de por lo menos 5x en todos los canales con la tecnología de muestreo digital en tiempo real.

Modelos	Canales	Ancho de banda analógico	Velocidad de muestreo
TDS3012C	2	100 MHz	1.25 GS/s
TDS3014C	4	100 MHz	1.25 GS/s
TDS3032C	2	300 MHz	2.5 GS/s
TDS3034C	4	300 MHz	2.5 GS/s
TDS3052C	2	500 MHz	5 GS/s
TDS3054C	4	500 MHz	5 GS/s

Módulos de aplicación

TDS3LIM	Prueba de límites
TDS3TMT	Disparos para pruebas de máscaras de telecomunicaciones
TDS3VID	Disparo personalizado de video y HDTV

Accesorios recomendados

1103	Fuente de alimentación TEKPROBE
TDS3GV	GPIB, RS-232 y Módulo de Comunicaciones VGA
TDS3BATC	Batería de Ion de litio
TDS3ION	Cargador de batería
AC3000	Estuche suave de transporte
HCTEK4321	Estuche rígido de transporte (requiere de la AC3000)

Servicio recomendado

SILV400	5 años de garantía extendida

Puntas recomendadas

Puntas pasivas (voltaje)	
P6139B	500 MHz, 10X, 300V
Puntas activas (voltaje)	
P6243	1 GHz, 10X, ±15V de una sola terminal
Puntas diferenciales (voltaje)	
P6246*1	400 MHz, 1X/10X, ± 8.5 V/± 850 mV
Puntas para alto voltaje	
P5205A	100 MHz, 50X/500X, ± 1300 V/± 130 V
P5210A	50 MHz, 100X/1000X, ± 5600 V/± 560 V
P5100A	500 MHz, 100X/ 2500 V Pico
Puntas de corriente	
TCP202A	50 MHz, 15 A DC/10.6 A RMS/50 A Pico/10 mA Min

*1 Requiere fuente de alimentación 1103 TEKPROBE

Otro producto para tener en cuenta

Si usted trabaja con buses seriales o paralelos, la serie MSO/DPO3000 le ofrece opciones de disparo, decodificación y búsqueda para los protocolos comunes.

Se incluye con el producto

- Una punta pasiva P6139B 500 MHz, 10x por canal analógico
- Software OpenChoice™ Desktop y NI LabVIEW SignalExpress® TE (versión para Tektronix)
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Cubierta de panel frontal y cable de alimentación
- 3 años de garantía

Aprenda más sobre Muestreo Digital en Tiempo Real con el Documento Técnico "Asegúrese de Capturar la Imagen Completa".

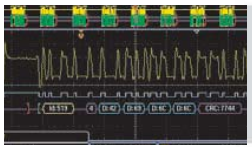
FOLLETO TÉCNICO

Serie MSO/DPO2000B

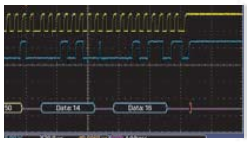
Realice más pruebas a un menor costo con las diversas características que incluye este osciloscopio cuyo precio es muy accesible. Haga mediciones en un total de 20 canales de señales analógicas y digitales. Acelere la depuración mediante el análisis automático de bus serial y paralelo. Revise todo su historial instantáneamente con Wave Inspector®. La longitud de registro nunca había sido tan poderosa.

Aspectos destacados del producto

- Longitud de registro de 1 Mpunto en todos los canales
- Máxima velocidad de captura de forma de onda de 5,000 wfm/s con la tecnología DPO
- Más de 125 combinaciones de disparo disponibles, incluyendo configuración y retención, paquete serial y datos paralelos.
- Búsqueda automática y fácil navegación de la forma de onda mediante Wave Inspector®
- 29 mediciones automáticas y análisis FFT
- 5 años de garantía



Haga acercamientos y desplazamientos y busque automáticamente sus formas de onda mediante Wave Inspector®.



Dispare, decodifique y busque de manera automática sus buses seriales con los módulos opcionales para análisis.

Modelos	Canales analógicos	Canales digitales	Ancho de banda analógico	Velocidad de muestreo
DPO2002B	2	--	70 MHz	1 GS/s
MSO2002B	2	16	70 MHz	1 GS/s
DPO2004B	4	--	70 MHz	1 GS/s
MSO2004B	4	16	70 MHz	1 GS/s
DPO2012B	2	--	100 MHz	1 GS/s
MSO2012B	2	16	100 MHz	1 GS/s
DPO2014B	4	--	100 MHz	1 GS/s
MSO2014B	4	16	100 MHz	1 GS/s
DPO2022B	2	--	200 MHz	1 GS/s
MSO2022B	2	16	200 MHz	1 GS/s
DPO2024B	4	--	200 MHz	1 GS/s
MSO2024B	4	16	200 MHz	1 GS/s

Módulos de aplicación

Análisis de protocolo y disparo de bus serial	
DPO2AUTO	Automotriz (CAN, LIN)
DPO2COMP	Cómputo (RS-232)
DPO2EMBD	Embebido (I^2C, SPI)

Accesorios recomendados

DPO2CONN	Módulo de conectividad para Ethernet y salida de video
119-7465-xx	Fuente de alimentación externo TekVPI
ACD2000	Estuche suave para Transporte

Puntas recomendadas

Puntas Pasivas de Voltaje	
TPP0200	200 MHz, 300 V CAT II
Puntas Activas de Voltaje	
TAP1500*1	1.5 GHz, 10X, ± 8 V
Puntas diferenciales (voltaje)	
TDP0500*1	500 MHz, 50X/500X, ± 42 V/± 4.25 V
Puntas para alto voltaje	
THDP0200*1	200 MHz, 500X/50X, ± 1500 V/± 150 V
TMDP0200*1	200 MHz, 250X/25X, ± 750 V/± 75 V
THDP0100*1	100 MHz, 100X/1000X, ± 6000 V/± 600 V
Puntas de Corriente	
TCP2020	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS 100 A Pico/10mA Min
TCP0030*1	120 MHz, 30 A DC/30A RMS 50 A Pico/1mA Min
TCP0150*1	20 MHz, 150 A DC/150A RMS 500 A Pico 5 mA Min

*1 Requiere fuente de alimentación externa119-7465-xx TekVPI

Otro producto para tener en cuenta

¿Requiere mayor ancho de banda? La serie MSO/DPO3000 le ofrece un ancho de banda de hasta 500 MHz y un rendimiento adicional.

Se incluye con el producto

- Una punta pasiva TPP0100 100MHz, 10x por cada canal analógico (modelo 70 MHz)
- Una punta pasiva TPP0200 200 MHz, 10x por cada canal analógico (modelos 100 MHz y 200 MHz)
- Una punta lógica de 16 canales P6316 (sólo MSO)
- Software OpenChoice® Desktop
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Cable de alimentación
- 5 años de garantía

"Combina diversas posibilidades y las características de un analizador lógico y un analizador de protocolo en un equipo portátil y fácil de usar. La funcionalidad de la señal mixta, la decodificación serial, su tamaño compacto y un precio asequible, le confieren un valor irresistible".
Alfred Mora
Ingeniero Eléctrico, DatalogicScanning, Inc.

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

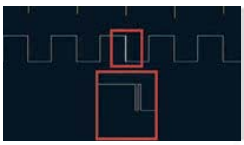
360° VIEW

Serie MSO/DPO3000

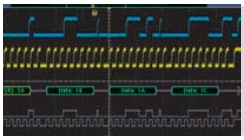
¿Busca un osciloscopio multifuncional? Ya no busque más. Mida hasta 20 señales analógicas y digitales con un solo instrumento. Ahorre tiempo con las mediciones automáticas y con el análisis integrado de bus paralelo y serial. Busque de manera instantánea su historial completo con el Wave Inspector. Eficiencia, versatilidad y alto rendimiento, en un solo osciloscopio.

Aspectos destacados del producto

- Longitud de Registro de 5 Mpuntos en todos los canales
- Máxima velocidad de captura de onda de >50,000 wfm/s mediante tecnología DPO
- Más de 125 combinaciones de disparo disponibles, incluyendo configuración y retención, paquete serial y datos paralelos
- Búsqueda automática y fácil navegación de la forma de onda con Wave Inspector®
- 29 mediciones automáticas y análisis FFT



Analice sus señales digitales con una resolución del temporizador de hasta 121.2 ps con MagniVu™ (serie MSO)



Dispare, decodifique y busque automáticamente sus buses seriales con los módulos de análisis opcionales.

Modelos	Canales analógicos	Canales digitales	Ancho de banda	Velocidad de muestreo analógico	Velocidad de muestreo digital principal/ MagniVu
DPO3012	2	--	100 MHz	2.5 GS/s	--
MSO3012	2	16	100 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s / 8.25 GS/s
DPO3014	4	--	100 MHz	2.5 GS/s	--
MSO3014	4	16	100 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s / 8.25 GS/s
DPO3032	2	--	300 MHz	2.5 GS/s	--
MSO3032	2	16	300 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s / 8.25 GS/s
DPO3034	4	--	300 MHz	2.5 GS/s	--
MSO3034	4	16	300 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s / 8.25 GS/s
DPO3052	2	--	500 MHz	2.5 GS/s	--
DPO3054	4	--	500 MHz	2.5 GS/s	--
MSO3054	4	16	500 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s / 8.25 GS/s

Módulos de aplicación

Disparo del bus serial y análisis de protocolo	
DPO3AERO	Aeroespacial (MIL-STD-1553)
DPO3AUDIO	Audio (I^2S, LJ, RJ y TDM)
DPO3AUTO	Automotriz (CAN, LIN)
DPO3COMP	Cómputo (RS- 232)
DPO3EMBD	Embebido (I^2C, SPI)
DPO3FLEX	Automotriz (FlexRay)
Análisis adicional	
DPO3PWR	Análisis de potencia
DPO3VID	Disparo personalizado de video y HDTV

Accesorios recomendados

ACD4000	Estuche suave de transporte

Servicio recomendado

SILV400	5 años de garantía extendida

Puntas recomendadas

Puntas pasivas (voltaje)	
P6139B	500 MHz, 10X, TekVPI
Puntas de Voltaje Diferencial	
TDP0500	500 MHz, ± 42 V/± 4.25 V
TDP1000	1 GHz, ± 42 V/± 4.25 V
Puntas para Alto Voltaje	
TMDP0200	200 MHz, ± 750 V/± 75 V
THDP0200	200 MHz, ± 1500 V/± 150 V
THDP0100	100 MHz, ± 6000 V/± 600 V
P5100A	100X, 500 MHz, 2500 V Pico
Puntas para Corriente	
TCP0020	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS/100 A Pico/10 mA Min
TCP0030A	120 MHz, 30 A DC/30 A RMS/50 A Pico/1 mA Min
TCP0150	20 MHz, 150 A DC/150 A RMS/500 A Pico/5 mA Min

Se incluye con el producto

- Una punta pasiva P6139B 500 MHz, 10x TekVPI por canal analógico
- Una punta lógica de 16 canales P6316 (sólo MSO)
- Software OpenChoice® Desktop y NI LabVIEW SignalExpress™ TE (versión LE)
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Cubierta de panel frontal
- Cable de alimentación
- 3 años de garantía

En cualquier momento a partir de su compra, incremente el ancho de banda de su equipo serie MSO/DPO3000 hasta 500 MHz, garantizando así que sus posibilidades con su equipo crecerán a la par de sus necesidades.

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

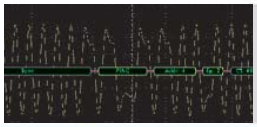
Serie MSO/DPO4000B

Depure complejos diseños rápidamente con un osciloscopio tan potente como versátil. Mida hasta 20 canales de señales analógicas y digitales. Analice buses seriales y paralelos. Busque de manera instantánea en todo su historial el ahorrador de tiempo Wave Inspector®. Por fin, un osciloscopio tan multifacético como usted mismo.

Aspectos destacados del producto

- Longitud de registro de hasta 20 Mpuntos en todos los canales
- >50,000 formas de onda por segundo de velocidad máxima de captura, mediante la tecnología DPO
- Más de 125 combinaciones de disparo disponibles, incluyendo configuración y retención, paquete serial y datos paralelos
- Búsqueda automática y fácil navegación de la forma de onda con Wave Inspector®
- 41 mediciones automáticas y análisis FFT

Incluye una punta pasiva por cada canal analógico, con un ancho de banda máximo de 1 GHz y con la mejor carga capacitiva en la industria de 3.9 pF.



Dispare, decodifique y busque de manera automática sus buses seriales y paralelo.

Modelos	Canales analógicos	Canales digitales	Ancho de banda	Longitud de registro (máx)	Velocidad de muestreo analógico (máx)	Velocidad de muestreo digital principal//MagniVu™
DPO4014B	4	--	100 MHz	20M	2.5 GS/s	--
MSO4014B	4	16	100 MHz	20M	2.5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
DPO4034B	4	--	350 MHz	20M	2.5 GS/s	--
MSO4034B	4	16	350 MHz	20M	2.5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
DPO4054B	4	--	500 MHz	20M	2.5 GS/s	--
MSO4054B	4	16	500 MHz	20M	2.5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
DPO4102B-L	2	--	1 GHz	5M	5 GS/s	--
DPO4102B	2	--	1 GHz	20M	5 GS/s	--
DPO4104B-L	4	--	1 GHz	5M	5 GS/s	--
DPO4104B	4	--	1 GHz	20M	5 GS/s	--
MSO4102B-L	2	16	1 GHz	5M	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
MSO4102B	2	16	1 GHz	20M	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
MSO4104B-L	4	16	1 GHz	5M	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
MSO4104B	4	16	1 GHz	20M	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s

Módulos de la aplicación

Análisis y disparo del bus serial	
DPO4AERO	Aeroespacial (MIL-STD 1553)
DPO4-AUDIO *1	Audio (I^2S, LJ, RJ y TDM)
DPO4AUTO	Automotriz (CAN, LIN)
DPO4-AUTOMAX	Automotriz (CAN, LIN, FlexRay)
DPO4COMP	Cómputo (RS-232)
DPO4EMBD *2	Embebido (I^2C, SPI)
DPO4ENET	Ethernet (10Base -T, 100Base -Tx)
DPO4USB *3	USB 2.0 (LS, FS, HS)
DPO4PWR	Análisis de potencia
DPO4LMT	Prueba de límites y máscara
DPO4VID	Disparo personalizado de video y HDTV

*1 No disponible en modelos DPO4102B, DPO4102B-L.
*2 Para SPI, sólo está disponible el soporte de doble cable en DPO4102B, DPO4102B-L.
*3 USB 2.0 HS sólo está disponible en los modelos con ancho de banda analógico de 1 GHz

Puntas recomendadas

Puntas Pasivas de Voltaje	
TPP0502	2X, 500 MHz, 300 V CAT II
Puntas Activas de Voltaje	
TAP1500	10X, 1.5 GHz, ± 8 V
Puntas de Voltaje Diferencial	
TDP0500	500 MHz, ± 42 V/± 4.25 V
TDP1000	1 GHz, ± 42 V/± 4.25 V
Puntas de Alto Voltaje	
TMDP0200	200 MHz, ± 750 V/± 75 V
TPP0850	50X, 800 MHz, 2500 V Pico
Puntas de Corriente	
TCP0030A	120 MHz, 30 A DC/30 A RMS/50 A Pico/1 mA Min

Servicio Recomendado

SILV600	5 años de garantía extendida

Otro producto para tener en cuenta

¿Trabaja con RF? La serie MDO4000 es el único osciloscopio a nivel mundial que cuenta con un analizador de espectro integrado para el análisis de señales analógicas, digitales y de RF.

Se incluye con el producto

- 1punta de voltaje pasivo TPP0500 (modelos ≤ 500 MHz) o TPP1000 (modelos 1 GHz) Por canal analógico
- 1punta lógica de 16 canales P6616 (sólo MSO)
- Software OpenChoice® Desktop y NI LabVIEW SignalExpress™ TE (versión LE)
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en DC
- Panel de cubierta frontal
- Cable de alimentación
- 3 años de garantía

Único Osciloscopio

con analizador de espectro incluido

1 Visualización de dominio de tiempo

2 Visualización de dominio de la frecuencia

Test & Measurement World BEST IN TEST 2012 AWARD WINNER

El galardonado Osciloscopio de Dominio Mixto de la serie MDO4000 de Tektronix, acapara la atención gracias a su revolucionario analizador de espectro integrado. Por primera vez, usted puede capturar hasta 21 señales correlacionadas en el tiempo, tanto analógicas como digitales y de RF con un sólo instrumento. Incluso, puede visualizar el espectro de la RF en diferentes puntos en el tiempo para comprobar los cambios críticos. Ahora, el mejor aparato del año es más sorprendente gracias a sus nuevos modelos, cuyo precio inicial es impresionante. Es decir, que usted puede capturar más tipos de señales que antes con un mismo aparato, a un precio más accesible que nunca.

Osciloscopio de Dominio Mixto MDO4000

- 4 canales analógicos
  - Modelos de banda ancha de 100 MHZ a 1 GHZ
- 16 canales digitales
- Disparo y análisis de bus paralelo y serial
- Integrado en la plataforma del osciloscopio de señal mixta serie MSO4000B
- 1 Canal de RF
  - Modelos de rango de frecuencia de 50 kHz –3 GHz y 50 kHz– 6 GHz
  - Banda ultra ancha de captura de hasta 3 GHz
- Herramientas exclusivas para análisis de RF: marcadores automáticos, visualización de espectrograma, RF contra trazas de tiempo, disparos avanzados de RF

Encuentre el equipo adecuado para su presupuesto y proyecto en www.scoperevolution.com

© Tektronix Inc. Todos los derechos reservados. Los productos de Tektronix cuentan con patentes en EUA y en el extranjero, ya sean emitidas o pendientes.
TEKTRONIX y el logo de Tektronix son marcas registradas por Tektronix.

Tektronix®

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

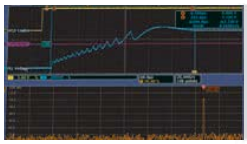
360° VIEW

Serie MDO4000

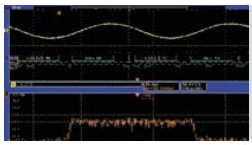
El nuevo y revolucionario osciloscopio incluye un analizador de espectro integrado. Capture señales analógicas, digitales y de RF correlacionadas en el tiempo para una visión completa del sistema de su dispositivo. Revise de un solo vistazo los dominios de tiempo y frecuencia. Observe el espectro de RF en cualquier momento para comprobar sus cambios. Resuelva de manera rápida y eficiente las cuestiones de diseño más complejas, mediante un osciloscopio tan completo como sus diseños.

Aspectos destacados del producto

- El primer osciloscopio a nivel mundial que cuenta con un analizador de espectro integrado
- Captura de Ancho de banda de hasta 3 GHz en el canal de RF
- Herramientas incluidas para el análisis espectral: marcadores automáticos y manuales, visualización del espectrograma, RF contra tiempo
- Disparos avanzados de RF acorde con el nivel de potencia
- Construido dentro de la plataforma de la serie de osciloscopios de señal mixta MSO4000B



Capture señales correlacionadas de tiempo, tanto analógicas digitales como de RF.



Observe cómo cambia su espectro de RF con el paso del tiempo o según el estado del dispositivo.

Modelos	Canales analógicos	Canales digitales	Ancho de banda analógico	Velocidad de muestreo analógico	Velocidad de muestreo digital principal/ MagniVu™	Canal de RF	Rango de frecuencia de RF
MDO4014-3	4	16	100 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s	1	50 kHz – 3 GHz
MDO4034-3	4	16	350 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s	1	50 kHz – 3 GHz
MDO4054-3	4	16	500 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s	1	50 kHz – 3 GHz
MDO4054-6	4	16	500 MHz	2.5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s	1	50 kHz – 6 GHz
MDO4104-3	4	16	1 GHz	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s	1	50 kHz – 3 GHz
MDO4104-6	4	16	1 GHz	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s	1	50 kHz – 6 GHz

Módulos de la Aplicación

Disparos de buses seriales y análisis de protocolo	
DPO4AERO	Aeroespacial (MIL-STD 1553)
DPO4AUDIO	Audio (I^2S, LJ, RJ y TDM) DPO4AUTO
DPO4AUTO	Automotriz (CAN y LIN)
DPO4-AUTOMAX	Automotriz (CAN, LIN, FlexRay)
DPO4COMP	Cómputo (RS-232)
DPO4EMBD	Embebido (I^2C, SPI)
DPO4ENET	Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX)
DPO4USB[1]	USB 2.0 (LS, FS, HS)

Análisis adicional	
MDO-4TRIG	Disparos avanzados por nivel de potencia RF
DPO4PWR	Análisis de Potencia
DPO4LMT	Pruebas de límites y máscaras
DPO4VID	Disparos de video personalizado y HDTV
SignalVu-PC-SVE	Software de Análisis de Señales Vectoriales

[1] USB 2.0 HS solo está disponible en modelos de ancho de banda analógico de 1 GHz.

Servicio recomendado

SILV900	5 años de garantía extendida

Puntas Recomendadas

Puntas Pasivas de Voltaje	
TPP1000	10X, 1 GHz, 300 V CAT II
TPP0500	10X, 500 MHz, 300 V CAT II
TPP0502	2X, 500 MHz, 300 V CAT II
Puntas Activas de Voltaje	
TAP1500	10X, 1.5 GHz, ± 8 V
Puntas de Voltaje Diferencial	
TDP0500	50X/5X, 500 MHz, ± 42 V/± 4.2 V
TDP1000	50X/5X, 1 GHz, ± 42 V/± 4.2 V
Puntas de Alto Voltaje	
THDP0200	500X/50X, 200 MHz, ± 1500 V/± 150 V
TPP0850	50X, 800 MHz, 2500 VPico
Puntas de Corriente	
TCP0030A	120 MHz, 30 A DC/30 A RMS/50 A Pico/1 mA Min

Se incluye con el producto

- 4 puntas de voltaje pasivo TPP0500 (modelos <500 MHz) o TPP1000 (modelos 1 GHz)
- Una punta lógica de 16 canales P6616
- Adaptador N-a-BNC (103-0045-00)
- Software OpenChoice® Desktop y NI LabVIEW SignalExpress™ (versión para Tektronix)
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en DC
- Cubierta de panel frontal
- Cable de alimentación
- 3 años de garantía

Ganador del Premio "Producto del Año", 2012

- El Mundo de la Prueba y la Medición

Test & Measurement World BEST IN TEST 2012 AWARD WINNER

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

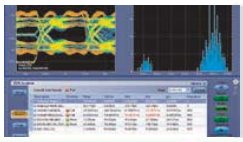
Serie MSO/DPO5000B

El rendimiento que usted estaba buscando, a un precio que pensaba imposible. Mida hasta un total de 20 canales de señales analógicas y digitales. Analice aplicaciones de especialidad con más de 10 paquetes opcionales de software. Vea un máximo de 16 buses decodificados (seriales y paralelos) en su pantalla, al mismo tiempo. Rendimiento a un buen precio. Algunos ingenieros tienen mucha suerte.

Aspectos destacados del producto

- Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64-bits y pantalla táctil
- Longitud de registro estándar de hasta 25 Mpuntos en todos los canales y de 50Mpuntos (con dos canales activos) para los modelos DPO/MSO5104B y DPO/MSO5204B
- Máxima velocidad de captura de la forma de onda de >250,000 wfm/s con tecnología FastAcq™
- Más de 350 combinaciones de disparo, incluyendo setup&hold paquete serial y datos paralelos
- Búsqueda automática de un máximo de 8 eventos de forma de onda con Wave Inspector®
- 53 mediciones automáticas y análisis FFT
- >11 bits de resolución vertical utilizando el muestreo de Alta Resolución (HiRes)

El producto incluye 4 puntas pasivas con un ancho de banda de hasta 1 GHz y con la mejor carga capacitiva en la industria de 3.9 pF.



Incluye, de manera gratuita, el paquete de software esencial de Jitter (variación de retardo) DPOJET y el software de análisis de patrón de ojo.

Modelos	Canales analógicos	Canales digitales	Ancho de banda analógico	Velocidad de muestreo analógico (4 canales 2 canales)	Velocidad de muestreo digital principal/ MagniVu™
DPO5034B	4	--	350 MHz	5 GS/s	--
MSO5034B	4	16	350 MHz	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
DPO5054B	4	--	500 MHz	5 GS/s	--
MSO5054B	4	16	500 MHz	5 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
DPO5104B	4	--	1 GHz	5 GS/s /10 GS/s	--
MSO5104B	4	16	1 GHz	5 GS/s /10 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s
DPO5204B	4	--	2 GHz	5 GS/s /10 GS/s	--
MSO5204B	4	16	2 GHz	5 GS/s /10 GS/s	500 MS/s /16.5 GS/s

Paquetes de software

Disparo de bus serial y análisis de protocolo	
SR-AERO	MIL-STD-1553B
SR-AUTO	CAN/LIN/FlexRay
SR-COMP	Cómputo (RS-232)
SR-DPHY	MIPI D-PHY
SR-ENET	Ethernet
SR-EMBD	Embebido (I^2C, SPI)
SR-PCIE	PCI Express
SR-USB	USB 2.0 (LS, FS, HS)
Prueba de conformidad	
ET3	Ethernet
MOST	MOST50/150
USB	USB 2.0
Análisis adicional	
DDRA	Memoria DDR
DJA	Análisis Avanzado de Jitter
HSIC	Caracterización Eléctrica para HSIC
PS1, 2, 3	Paquete de Soluciones de Potencia
PWR	Análisis de Potencia
SVE	Análisis de RF SignalVu
USBPWR	Cumplimiento de Potencia de USB

Se encuentran disponibles paquetes de software adicionales. Para un listado completo, por favor visite www.tektronix.com/mso5000

Puntas recomendadas

Puntas pasivas (voltaje)	
TPP1000	10X, 1 GHz, 300 V CAT II
TPP0502	2X, 500 MHz, 300 V CAT II
Puntas activas (voltaje)	
TAP1500	10X, 1.5 GHz, ± 8 V
TAP2500	10X, 2.5 GHz, ± 4 V
Puntas diferenciales (voltaje)	
TDP0500	500 MHz, ± 42 V/± 4.2 V
TDP1000	1 GHz, ± 42 V/± 4.2 V
TDP1500	1.5 GHz, ± 8.5 V/± 850 mV
Puntas para alto voltaje	
TMDP0200	200 MHz, ± 750 V/± 75 V
THDP0200	200 MHz, ± 1500 V/± 150 V
THDP0100	100 MHz, ± 6000 V/± 600 V
TPP0850	50X, 800 MHz, 2500 V Pico
Puntas de Corriente	
TCP0020	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS/100 A Pico/10 mA Min
TCP0030A	120 MHz, 30 A DC/30 A RMS/50 A P_{ICO}/1 mA Min
TCP0150	20 MHz, 150 A DC/150 A RMS/500 A Pico/5 mA Min

Se incluye con el producto

- 4 puntas de voltaje pasivo TPP0500/B (modelos 350 MHz y 500 MHz) o TPP1000 (modelos 1 GHz y 2 GHz)
- 1 punta lógica de 16 canales P6616 (sólo MSO)
- Software OpenChoice® Desktop y NI LabVIEW SignalExpress™ TE (versión para Tektronix)
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Búsqueda avanzada y marcas, DPOJET Essentials, Disparo visual y búsqueda, Prueba de Límites y SR-CUST licencia para análisis de buses seriales personalizados, todo esto de forma estándar
- Cubierta de panel frontal
- Cable de alimentación
- 1 año de garantía

Opciones de instrumento

Aumenta la longitud de registro	
Opt. 5RL	50M/Ch
Opt. 10RL	125M/Ch

Aplican restricciones. Refiérase a la hoja de datos para mayor información.

Servicio recomendado

R3	3 años de garantía extendida
R5	5 años de garantía extendida

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

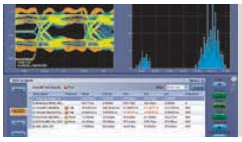
360° VIEW

Serie DPO7000C

Los diseños más complejos se estremecen ante este osciloscopio. Gracias a sus diversas características que incluyen la tecnología DPX para agilizar la velocidad de captura de la forma de onda, el disparo avanzado Pinpoint® y los más de 15 paquetes de aplicaciones de software de aplicaciones, este osciloscopio acelera la depuración y el análisis de los dispositivos de alto rendimiento. Es el sueño de todos los ingenieros que trabajan contra reloj.

Aspectos destacados del producto

- Modelos de 500 MHz,1 GHz, 2.5 GHz, y 3.5 GHz Sistema Operativo Windows 7 Ultimate de 64-bits y pantalla táctil
- Máxima velocidad de captura de >250,000 wfm/s con tecnología FastAcq™
- Más de 1,400 combinaciones de disparo disponibles mediante el disparo Pinpoint®
- Búsqueda automática y marca para eventos de forma de onda
- 53 mediciones automáticas y análisis FFT



Incluye, de manera gratuita, el paquete de software esencial de Jitter DPOJET y el software de análisis de patrón de ojo.

Más de 30 paquetes de software opcionales disponibles para aplicaciones especializadas.

Modelos	Canales Analógicos	Ancho de banda	Longitud de registro (1/2/4 canales)	Velocidad de muestreo
DPO7054C	4	500 MHz	50/25/12.5 M	20/10/5 GS/s
DPO7104C	4	1 GHz	50/25/12.5 M	20/10/5 GS/s
DPO7254C	4	2.5 GHz	50/25/12.5 M	40/20/10 GS/s
DPO7354C	4	3.5 GHz	50/25/12.5 M	40/20/10 GS/s

Paquetes de software

Disparo de bus serial y análisis de protocolo	
SR-AERO	MIL-STD-1553B
SR-AUTO	CAN/LIN/FlexRay
SR-COMP	Cómputo (RS-232)
SR-DPHY	MIPI D-PHY
SR-EMBD	Embebido (I^2C, SPI)
SR-ENET	Ethernet
SR-PCIE	PCI Express
SR-USB	USB 2.0 (LS, FS, HS)
Prueba de conformidad	
ET3	Ethernet
MOST	MOST50/150
USB	USB 2.0
Análisis adicional	
DDRA	Memoria DDR
DJA	Análisis Avanzado de Jitter
HSIC	Caracterización Eléctrica para HSIC
PS1, 2, 3	Paquete de Soluciones de Potencia
PWR	Análisis de Potencia
SVE	Análisis de RF SignalVu
USBPWR	Cumplimiento de Potencia de USB
VET	Disparo Visual/Búsqueda

Están disponibles paquetes adicionales de software. Para una lista completa, por favor visite www.tektronix.com/dpo7000

Puntas Recomendadas

Puntas Activas de Voltaje	
TAP1500	10X, 1.5 GHz, ± 8 V
TAP2500	10X, 2.5 GHz, ± 4 V
TAP3500	10X, 3.5 GHz, ± 4 V
Puntas de Voltaje Diferencial	
TDP0500	500 MHz, ± 42 V/± 4.2 V
TDP1000	1 GHz, ± 42 V/± 4.2 V
TDP1500	1.5 GHz, ± 8.5 V/± 850 mV
TDP3500	3.5 GHz, ± 2 V
Puntas para Alto Voltaje	
TMDP0200	200 MHz, ± 750 V/± 75 V
THDP0200	200 MHz, ± 1500 V/± 150 V
THDP0100	100 MHz, ± 6000 V/± 600 V
Puntas de Corriente	
TCP0020	50 MHz, 20 A DC/20 A RMS/100 A Pico/10 mA Min
TCP0030A	120 MHz, 30 A DC/30 A RMS/50 A Pico/1 mA Min
TCP0150	20 MHz, 150 A DC/150 A RMS/500 A Pico/5 mA Min

Servicio recomendado

R3	3 años de garantía extendida
R5	5 años de garantía extendida

Se incluye con el producto

- 4 puntas de voltaje pasivo P6139B 500 MHz, 10X TekVPI
- Software OpenChoice® Desktop y NI LabVIEW Signal Express™ (versión para Tektronix)
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en DC
- Cubierta de panel frontal, Cable de alimentación
- 1año de garantía

Opciones de instrumento

Aumenta la longitud de registro	
Opt. 2RL	25M/Ch
Opt. 5RL	50M/Ch
Opt. 10RL*1	125M/Ch

Aplican restricciones. Refiérase a la hoja de datos para mayor información .
*1 No está disponible en DPO7054C, DPO7104C

Conozca más con el documento técnico "Entendiendo y caracterizando las variaciones de jitter"

Puntas de Prueba y Accesorios

Las puntas de prueba de tektronix y sus accesorios están diseñados para adaptarse perfectamente a nuestros osciloscopios, líderes de la industria. Con más de 100 opciones disponibles, seguro que usted encontrará la punta que necesita.

Puntas Activas

- Ancho de Banda hasta de 4 GHz
- Reproducción de la señal verdadera de manera precisa
- Baja capacitancia de entrada: por abajo de 0.5 pF
- Con cabezas de la punta de forma pequeña y compacta para probar pequeños circuitos geométricos

Puntas para Corriente

- Fáciles de usar además de que brindan mediciones precisas de corriente de AC/DC
- Mediciones de DC hasta de 2 GHz
- Mediciones de Amplitud desde 1 mA hasta 20,000 A
- Construidas con núcleo abierto y cerrado

Puntas Diferenciales

- Ancho de Banda hasta de 20 GHz
- Mida fácilmente señales diferenciales
- Baja capacitancia de entrada: por abajo de 0.3 pF
- Una alta relación de rechazo de modo común (CMRR)
- Un amplio rango de cabezas de la punta para un acceso más fácil al circuito

Puntas Pasivas

- Desde DC hasta 1 GHz
- Un amplio rango de rendimiento para cumplir con los requerimientos de muchas aplicaciones
- Diseños ligeros y ergonómicos para adaptarse a sus necesidades
- Un amplio rango en la cabeza de la punta para un acceso más fácil al circuito

Puntas para alto voltaje

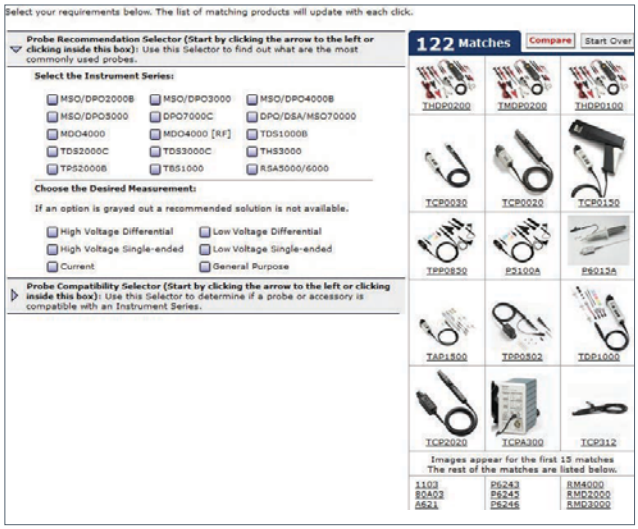
- Un amplio rango de mediciones de voltaje, hasta de 40 kV pico (pulsos de 100 ms)
- De una sola terminal o diferenciales

Maletas de Transporte y Accesorios

- Adaptador de Interfaz TekVPI para puntas con conector TekProbe
- Sujetadores y posicionadores de puntas
- Fuentes de alimentación para punta
- Maletas suaves y duras

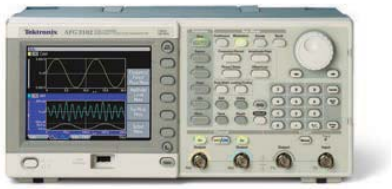
Herramienta Interactiva para Seleccionar la Punta de Prueba Adecuada

¿Necesita ayuda para encontrar la punta adecuada para su aplicación? La herramienta en línea para seleccion de punta de prueba, le guiará a través de pocas preguntas fáciles, para sugerirle la punta necesaria, acorde con su necesidad. Visítenos en cualquier momento y en cualquier lugar en: **www.tektronix.com/probes**



Generadores de Señal

La definición de versatilidad. Los generadores de señales deTektronix crean una gama prácticamente ilimitada de señales estándar y personalizadas, desde señales senoidales o de pulso hasta ideales o distorsionadas y cualquier otra señal.



	AFG2000	Serie AFG3000
Ancho de banda	20 MHz	240 MHz, 100 MHz, 25 MHz, 10 MHz
Canales	1	1 o 2 (independientes o sincronizados)
Capacidad de memoria	4 x 128 kpuntos	128 kpuntos
Formas de onda estándar	Seno, Seno(x)/x, cuadrada, DC, rampa, gausiano, disminución exponencial, pulso, Lorentz, ruido, arbitrario, pulso, Haversine, aumento exponencial	Seno, seno(x)/x, cuadrada, DC, rampa, gausiano, disminución exponencial, pulso, Lorentz, ruido, arbitrario, Haversine, aumento exponencial
Modulación	AM, FM, PM, FSK, PWM, externo	AM, FM, PM, FSK, PWM, externo
Modos adicionales	Barrido, ráfaga, agregar señal de ruido	Barrido, ráfaga, agregar señal de ruido

Elija su generador de señal

En la prueba electrónica y de medición a menudo se requiere una fuente de señal para generar señales que no están disponibles a menos que se proporcionen externamente. A continuación, se muestra una lista de características comunes que usted posiblemente considere al elegir un generador de señal para su aplicación.

1 Velocidad de Muestreo (reloj)

La velocidad de muestreo, se especifica generalmente en términos de Megamuestras o Gigamuestras por segundo, denota la máxima velocidad del reloj o la frecuencia de muestreo en el cual puede operar el instrumento. La velocidad de muestreo afecta a la frecuencia de la señal de la salida principal. En general, usted debe elegir un instrumento cuya frecuencia de muestreo duplique la del componente de mayor frecuencia espectral de la señal generada, para asegurar la reproducción precisa de la señal. La velocidad de muestreo máxima, también determina el incremento del tiempo más bajo que se puede utilizar para crear formas de onda. Normalmente, esta cifra es solo el resultado del cálculo T = 1/F, donde T es la resolución de tiempo en segundos y F es la velocidad de muestreo.

2 Profundidad de memoria (longitud de registro)

La capacidad de memoria o longitud de registro, tiene un papel importante en la fidelidad de la señal, porque determina cuántos puntos de datos se pueden almacenar para determinar una forma de onda. Una mayor longitud de registro le permite almacenar más detalles de la forma de onda y/o más ciclos de la forma de onda deseada.

3 Resolución vertical (amplitud)

La resolución vertical se refiere a la palabra binaria, tamaño, en bits, los DAC del instrumento, donde más bits equivalen a mayor resolución. La resolución vertical de la DAC define la precisión de amplitud y la distorsión de la forma de onda reproducida. Aunque más es mejor, existe una compensación general para la mayoría de los instrumentos de forma de onda arbitraria; mientras mayor sea la resolución menor será la velocidad de muestreo.

4 Características y capacidades

Los generadores de señales de Tektronix ofrecen una variedad de características y capacidades de salida. Al elegir un generador de señales, usted también debe evaluar las formas de onda estándar, la capacidades de modulación, la amplitud de salida y el software de edición de la forma de onda, para garantizar que el instrumento satisfaga sus necesidades.

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

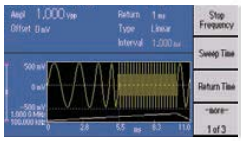
360° VIEW

AFG2000

Normalmente, generar una serie de señales requiere invertir en un generador de señal sofisticado. Presentamos el AFG2000 de Tektronix, con un ancho de banda de 20 MHz, resolución de 14 bits y velocidad de muestreo de 250 MS/s. El generador de funciones arbitarias AFG2021 puede crear señales simples y complejas. Pero tal vez su característica más impresionante es su precio de introducción.

Aspectos destacados del producto

- 12 formas de onda estándar - Seno, DC, Pulso, Caída Exponencial, Seno(x)/x, Rampa, Lorentz, Haversine, Subida Exponencial, Cuadrada, Gaussiana, Ruido
- Capacidad de forma de onda arbitraria
- AM, FM, PM, FSK, PWM, barridos y modos de ráfaga
- Puerto host USB en panel frontal y puerto de dispositivo USB en panel posterior, puertos opcionales de Ethernet y GPIB (GL opcional).



El amplio rango de frecuencia (1 Hz a 20 MHz) soporta aplicaciones de amplificador y prueba de filtro.

Modifique, cree y transfiera rápidamente, formas de onda utilizando el software ArbExpress® incluido de forma estándar.

Modelo	Canales analógicos	Ancho de banda de salida	Velocidad de muestreo analógica	Capacidad de memoria	Amplitud (en 50 Ω)
AFG2021	1	20 MHz	250 MS/s	128 k	10 mV_{p-p} a 10 V_{p-p}

Accesorios Recomendados

Cables

012-0482-00	Cable BNC blindado, 3 ft.
012-1256-00	Cable BNC blindado, 9 ft.
012-0991-00	Cable GPIB con doble blindaje
011-0049-02	Terminación BNC de 50Ω

Accesorios

RMU2U	Kit para montaje en gabinete
013-0345-00	Adaptador de Fusible BNC-P a BNC-R
159-0454-00	Juego de fusible de 3 piezas 0.125 A

Opciones de instrumentos

Interfaz GPIB/LAN opcional (configurado en el momento de la compra)

Servicio recomendado

SILV200	5 años de garantía extendida

Se incluye con el producto

- Software ArbExpress™ y software NI LabView SignalExpress™ Versión Limitada (Edicion Tektronix)
- Controladores LabView e IVI
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Cable USB
- Cable de alimentación
- 3 años de garantía

Conozca más sobre las características del ArbExpress™ que le ayudarán a ahorrar tiempo, con el documento técnico "Replicando señales del mundo real con un Generador de Funciones Arbitrarias".

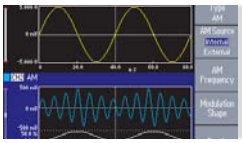
FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

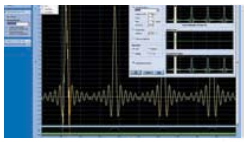
360° VIEW

Aspectos destacados del Producto

- 12 formas de onda estándar - Seno, DC, Pulso, Caída Exponencial, Seno(x)/x, Rampa, Lorentz, Haversine, Subida Exponencial, Cuadrada, Gaussiana, Ruido
- Capacidad de generación de forma de onda arbitraria
- Modulación AM, FM, PM, FSK y PWM
- Puerto USB Host en el panel frontal y puertos Ethernet y GPIB en el panel trasero.



Su pantalla a color de gran tamaño le permite observar su configuración y la forma de onda de un solo vistazo.



Cree y modifique formas de onda con facilidad con el software incluido ArbExpress®.

Serie AFG3000C

Pruebe diseños complejos de manera más facil con un generador de funciones completamente configurado. Este generador con 12 formas de onda estándar, además cuenta con capacidad de generación de señales arbitrarias y diversas opciones de modulación. Añada además, el mejor rendimiento en su tipo y 25 botones de acceso rápido y usted tendrá un generador repleto de características, ligero y muy fácil de operar.

Modelos	Canales Analógicos	Ancho de Banda de Salida	Velocidad de muestreo analógica	Profundidad de Memoria	Amplitud (para una carga de 50Ω)
AFG3011C	1	10 MHz	250 MS/s	128 k	20 mV_{p-p} a 20 V_{p-p}
AFG3021C	1	25 MHz	250 MS/s	128 k	10 mV_{p-p} a 10 V_{p-p}
AFG3022C	2	25 MHz	250 MS/s	128 k	10 mV_{p-p} a 10 V_{p-p}
AFG3051C	1	50 MHz	250 MS/s	128 k	10 mV_{p-p} a 10 V_{p-p}
AFG3052C	2	50 MHz	250 MS/s	128 k	10 mV_{p-p} a 10 V_{p-p}
AFG3101C	1	100 MHz	1 GS/s (≤16k), 250 MS/s (>16k)	128 k	20 mV_{p-p} a 10 V_{p-p}
AFG3102C	2	100 MHz	1 GS/s (≤16k), 250 MS/s (>16k)	128 k	20 mV_{p-p} a 10 V_{p-p}
AFG3251C	1	240 MHz	2 GS/s (≤16k), 250 MS/s (>16k)	128 k	50 mV_{p-p} a 5 V_{p-p}
AFG3252C	2	240 MHz	2 GS/s (≤16k), 250 MS/s (>16k)	128 k	50 mV_{p-p} a 5 V_{p-p}

Accesorios Recomendados

Cables

012-0482-00	Cable BNC blindado, 3 ft.
012-1256-00	Cable BNC blindado, 9 ft.
012-0991-00	Cable GPIB con doble blindaje

Accesorios

RM310	Kit para montaje en gabinete
013-0345-00	Adaptador de Fusible BNC-P a BNC-R
159-0454-00	Juego de fusible de 3 piezas 0.125 A

Servicio recomendado

SILV400	5 años de garantía extendida

Se incluye con el producto

- Software ArbExpress™ y software NI LabView SignalExpress™ Versión Limitada (Edicion Tektronix)
- Controladores LabView e IVI
- Certificado de calibración, manual de referencia rápida y documentación en CD
- Cable USB
- Cable de alimentación
- 3 años de garantía

Conozca más sobre las características del ArbExpress™ que le ayudarán a ahorrar tiempo, con el documento técnico "Replicando señales del mundo real con un Generador de Funciones Arbitrarias".

Equipos de Fuente-Medición SourceMeter® SMU

Los equipos de Fuente-Medición o SourceMeter® SMU de Keithley, pueden generar ya sea corriente o voltaje y simultáneamente, medir corriente, voltaje y resistencia con una alta velocidad y exactitud. Los equipos SourceMeter® SMU le ofrecen una alternativa inteligente a las fuentes de alimentación y multímetros digitales independientes, al ahorro de dinero y para los bancos de prueba con espacio limitado.

	SourceMeter® SMU Serie 2400	SourceMeter® SMU Modelo 2450 con Touchscreen	Sistema de SourceMeter® SMU Serie 2600B
Canales	1	1	1-2 (optional expansion to 64 via TSP-Link®)
Exactitud	Mediciones de 6½ dígitos	Mediciones de 6½ dígitos	Mediciones de 6½ dígitos
Lecturas Max. / Segundo	2,000	3,000	20,000
Interfaces	GPIB, RS-232, Entradas/ Salidas Digitales	GPIB, USB 2.0 y LXI/Ethernet	GPIB, LAN (LXI), USB y RS-232, Entradas/ Salidas Digitales
Características de la aplicación	Práctica Interfaz de usuario similar a la de un DMM; Resistencia de 2/4/6 hilos en modos de fuente de corriente o voltaje, fuente de voltaje de 1V a 1.1kV, 10pA a 5A cont., 10A pulsada, 2W a 110W	Capacidades de analizador, trazador de curvas y sistema de I-V a una fracción de su costo.	Prueba verdadera en paralelo de múltiples canales vía el TSP-Link. Hasta 0.1 fA de resolución.
Secuencias / Scripts de Prueba	Generador de rampa integrado y modo de barrido por medio de una lista con una secuencia de 100 puntos de estados para una configuración y ejecución rápida	Tecnología TSP® (procesamiento de secuencias de comandos de prueba) incorpora programas completos de la prueba dentro del instrumento para una velocidad incomparable a nivel de sistema	Tecnología TSP® (procesamiento de secuencias de comandos de prueba) incorpora programas completos de la prueba dentro del instrumento para una velocidad incomparable a nivel de sistema
Software Incluido	Programa LabTracer 2.0 para realizar curvas de I-V y drivers para IVI y LabVIEW.	Generador de scripts de prueba, software KickStart y drivers para IVI y LabVIEW.	Software integrado para caracterización basado en navegador de internet y drivers para IVI y LabVIEW.

Eligiendo su equipo de Fuente Medición (SMU)

Un equipo SMU integra las capacidades de una fuente de alimentación de precisión y un multímetro digital (DMM) en un solo instrumento cubriendo un amplio rango dinámico. Un SMU genera y mide simultáneamente, haciéndolo un equipo ideal para caracterización y prueba de semiconductores, así como de otro dispositivos y materiales no lineales.

1 Velocidad o Rendimiento del Sistema

La medición verdadera de la velocidad es koÈ tan rápido una medición final o un conjunto de mediciones (por ejemplo, una serie de mediciones de parametros de corriente vs voltaje) se regresan al controlador de una PC. Esto se refiere no sólo al número de lecturas/segundo sino también a los tiempos de cambio del rango y de las funciones.

2 Resolución de la Fuente y Estabilidad de la Salida

La resolución útil máxima de un SMU depende de su exactitud general y de la resolución de su convertidor analógico-digital (DAC). En general, mientras más alta sea la resolución, más alto es el número de bits en el DAC y más alta será la exactitud.

3 Medición del Tiempo de Estabilización, Error de Ajuste y Ruido

Cuando esté escogiendo entre equipos, compare el tiempo que le toma a un SMU resolver el error de compensación especificado. Esto puede ser visto como un "brincoteo o protuberancias" de la curva de datos resultante el cual indica el ruido en la medición, mientras más suave sea la curva de datos menor será el ruido en la medición. Los SMU que tienen un tiempo de ajuste más rápido, plano y libre de errores, logrará resultados más consistentes durante una serie de mediciones tomadas durante un intervalo de tiempo.

4 Cables

Los cables Triaxiales ofrecen ventajas significativas sobre los cables coaxiales cuando se realizan mediciones de corrientes pequeñas. Los cables Triaxiales tienen un blindaje adicional que asegura menores fugas, mejor respuesta y una mayor inmunidad al ruido.

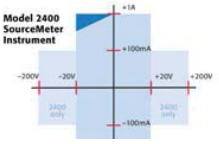
FOLLETO TÉCNICO

Equipos SourceMeter® SMU de la Serie 2400

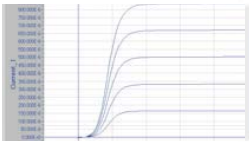
Los Equipos SourceMeter® SMU de la Serie 2400 son equipos de un solo canal con capacidad de I-V desde 1100V a 100nV y de 10.5A pulso a 1pA. Estos ofrecen una alternativa inteligente a las fuentes de alimentación y multímetros digitales (DMM) independientes y ofrecen una interfaz conveniente, similar a la de los DMM.

Aspectos destacados del Producto

- Amplio rango de I-V de 1100V a 100nV y de 10.5A pulso a 1pA
- Diseño de 4 cuadrantes, mide simultáneamente voltaje, corriente y resistencia
- Sensado remoto en la generación y medición de voltaje además de modo protegido de resistencia (ohms)
- Secuenciador de pruebas integrado
- Incluye el Programa LabTracer 2.0 para realizar curvas de I-V y drivers para IVI y LabVIEW.
- Interfaces GPIB y RS-232 de forma estándar y conectores banana (frontales / traseros)



El Modelo 2400, tiene la capacidad de operación en los 4 cuadrantes, una característica de todos los equipos SMU.



El software gratuito LabTracer sirve para un control remoto y para compartir datos, sirve para un amplio rango de aplicaciones de simples a complejas.

Modelo	Corriente Max / Min	Voltaje Max / Min	Potencia
2400 / 2401	1.05A /10pA	200V/1µV	22W
2420 / 2425 / 2440	5.25A /100pA	100V/1µV	110W
2410	1.05A /10pA	1100V/1µV	22W
2430	10.5A pulso /100pA	200V/1µV	1100W

Servicio Recomendado

C/2400-3Y-17025	3 años de servicios de calibración (ISO-17025 acreditado) para Modelos 2400*
C/2401-3Y-17025	3 años de servicios de calibración (ISO-17025 acreditado) para Modelos 2401*
C/2410-3Y-17025	3 años de servicios de calibración (ISO-17025 acreditado) para Modelos 2410*
C/2420-3Y-17025	3 años de servicios de calibración (ISO-17025 acreditado) para Modelos 2420*
C/2425-3Y-17025	3 años de servicios de calibración (ISO-17025 acreditado) para Modelos 2425*
C/2430-3Y-17025	3 años de servicios de calibración (ISO-17025 acreditado) para Modelos 2430*
C/2440-3Y-17025	3 años de servicios de calibración (ISO-17025 acreditado) para Modelos 2440*

*No disponible en todos los Países.

Se incluye con el producto

- Puntas de prueba modelo 8605
- Driver para Software LabVIEW (descargable)
- Software LabTracer (descargable)
- Certificado de Calibración (Básico)
- Manual CD
- Cable de Alimentación
- 1 año de Garantía

Lea el Libro Blanco, "Eligiendo la Unidad de Fuente-Medición más adecuada para su aplicación de Prueba y Medición."

SourceMeter® SMU Avanzado con Pantalla Táctil (Touchscreen) Modelo 2450

Toque, Pruebe, Invente (Touch, Test, Invent™) con el equipo SMU intuitivamente inteligente e interactivo. El equipo SMU Modelo 2450 es una solución innovadora y compacta de I-V que ofrece las capacidades de sistemas I-V, trazadores de curvas y analizadores de semiconductores a una fracción de su precio. Con la pantalla táctil intuitiva y un control basado en íconos que los usuarios novatos de SMU aprecian y una versatilidad excepcional que los usuarios experimentados necesitan, el Modelo 2450 les permite a sus usuarios aprender más rápido, trabajar más inteligentemente e inventar más fácilmente. Su experiencia de usuario, rendimiento y su versatilidad de aplicaciones combinado con la precisión y exactitud probada de Keithley, harán del 2450 el equipo favorito en los laboratorios en los años por venir.

Un juego de herramientas inteligentes más alla de la pantalla táctil

La velocidad, lo fácil de usar y de aprender, no se detienen con la pantalla táctil avanzada del 2450. Su panel frontal cuenta con un sistema de ayuda sensible al contexto, con botón giratorio para el control y la navegación, un botón para la selección de entrada ya sea en el panel frontal o trasero y con conectores jack tipo banana para aplicaciones básicas del banco de prueba. Un puerto USB 2.0 de memoria hace que resulte fácil el almacenar datos, salvar configuraciones del equipo, cargar scripts de prueba y actualizar el sistema.

Aspectos destacados del Producto

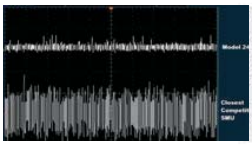
- Equipo altamente flexible, ofrece fuente y carga de corriente y voltaje de 4 cuadrantes, operación simultánea para medir voltaje, corriente y resistencia en un sólo equipo integrado para pruebas de I-V
- Interfaz de usuario por medio de pantalla táctil avanzada de 5 pulgadas con operación por multi-puntos, acercamiento, desplazamiento, contacto, deslizamiento (pan-pinch-zoom-swipe) la cual minimiza la curva de aprendizaje y mejora la productividad
- Interfaz gráfica que proporciona la funcionalidad de un trazador de curvas I-V por mucho menos precio que el de los trazadores de curvas tradicionales
- Rangos de medición más bajos de corriente y de voltaje (100nA, 10nA, 20mV) lo cual reduce la necesidad de costosos equipos adicionales para los bajos niveles
- Conectores jack tipo banana en el panel frontal y conexiones triaxiales en el panel trasero optimizan la integridad de la señal y le brindan comodidad y ahorro al no requerir accesorios de adaptadores
- Software del equipo y de control para PC el cual permite control del equipo sin problemas de programación
- Cuatro modos de "Configuración rápida" ofrecen una flexibilidad inigualable de programación y de integración del sistema

Un despliegue avanzado en la pantalla principal, mostrando fuente y medición, permite una mayor velocidad de respuesta.

Un menú plano del sistema basado en íconos pueden reducir los pasos de configuración en un 50% y eliminar engorrosas estructuras de menú multi-capas.

El Modelo 2450 es ideal para pruebas funcionales de I-V y caracterización de un amplio rango de modernos dispositivos actuales incluyendo:

- Semiconductores
- LEDs
- Celdas Solares
- Nanomateriales y Dispositivos
- Grafeno
- Electrónica Flexible/Impresa
- Baterías/Electroquímica
- Sensores
- Biotecnología



Con un significativo menor ruido de banda ancha que su más cercano competidor, el 2450 es la solución perfecta para pruebas de I-V en dispositivos de siguiente generación.

Se incluye con el producto

- Puntas de Prueba Alto Rendimiento 8608
- Cable USB (USB-B-1), Tipo A a Tipo B, 1m (3.3 ft)
- Conector de acoplamiento con bloqueo de seguridad CS-1616-3
- CA-180-3A TSP-Link®/Cable Ethernet y Documentación en CD
- Guía Rápida de uso para el 2450
- Software para elaboración de Scripts de Prueba (incluido en el CD)
- Software de arranque rápido (incluido en el CD)
- Drivers para IVI y LabVIEW® (incluido en el CD)

SourceMeter® SMU Avanzado con Pantalla Táctil (Touchscreen) Modelo 2450

Precisión, Exactitud y Rendimiento confiable

El 2450 está basado en el rendimiento analógico confiable del SourceMeter SMU modelo 2400 de Keithley y ofrece una alta flexibilidad en la generación y carga en los cuatro cuadrantes para voltaje y corriente, acoplado con el medidor de precisión para voltaje y corriente. Este miembro de cuarta generación de la familia galardonada SMU de Keithley, ofrece la precisión superior, la resolución, exactitud y confiabilidad que los usuarios esperan de los equipos SMU de Keithley.

Modelo	Corriente Máx / Mín	Voltaje Máx / Mín	Potencia
2450	1.000000A / 10.00000nA	200.0000V / 20.00000mV	20W
2450-NFP (sin Panel Frontal)	1.000000A / 10.00000nA	200.0000V / 20.00000mV	20W
2450-RACK (sin Manija)	1.000000A / 10.00000nA	200.0000V / 20.00000mV	20W
2450-NFP-RACK (sin Panel Frontal ni Manija)	1.000000A / 10.00000nA	200.0000V / 20.00000mV	20W

Servicio Recomendado

2450-3Y-EW	1 año de garantía de fábrica extendida a 3 años a partir de la fecha de embarque
2450-5Y-EW	1 año de garantía de fábrica extendida a 5 años a partir de la fecha de embarque
C/2450-3Y-17025	KeithleyCare™ 3 años de plan de Calibración con ISO17025
C/2450-3Y-DATA	KeithleyCare℘ 3 años de Calibración con Plan de Datos
C/2450-3Y-STD	KeithleyCare℘ 3 años ^_ J¶[h ^_ =[fù l[ ] ćĴh ?ṁ h^[l
C/2450-5Y-17025	KeithleyCare™ 5 años de plan de Calibración con ISO17025
C/2450-5Y-DATA	KeithleyCare℘ 5 años de Calibración con Plan de Datos
C/2450-5Y-STD	KeithleyCare℘ 5 Años de Plan de Calí\ l[ ] ćĴh ?stándar

FOLLETO TÉCNICO

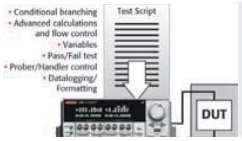
Equipos SourceMeter® SMU de la Serie 2600B

Los equipos SourceMeter® SMU de la Serie 2600B, son los equipos SMU más poderosos, más rápidos y de más alta resolución en la industria. Ahora son más fáciles que nunca de utilizar gracias a su conectividad USB 2.0, emulación del software de los modelos 2400 y a su software de prueba de plug & play basado en Java. Los equipos de la Serie 2600B ofrecen el más amplio rango dinámico de la industria: 10A pulse a 0.1fA y 200V a 100nV.

Aspectos destacados del Producto

- Diseño de 4 cuadrantes para generar y medir simultáneamente voltaje, corriente y resistencia.
- Arquitectura TSP® (procesamiento de secuencias de comandos de prueba) permite aumentar el nivel de velocidad del mejor sistema en la industria.
- Generación arbitraria de formas de onda de 1% a 100% del ciclo de trabajo.
- Software integrado para pruebas rápidas y fáciles de I-V através de un navegador web.
- GPIB, LAN (LXI), USB y RS-232.

Software integrado de prueba basado en Java el cual corre directamente desde cualquier navegador web para aumentar la productividad.



Tecnología TSP ejecuta programas completos de prueba desde la memoria no volátil de la serie 2600B.

Modelo	Corriente Máx / Mín	Voltaje Máx / Mín	Máx lecturas / s	Núm de Canales
2601B	3A DC, 10A pulso/100 fA	40V/100nV	20,000	1
2602B	3A DC, 10A pulso/100 fA	40V/100nV	20,000	2
2604B	3A DC, 10A pulso/100 fA	40V/100nV	20,000	2
2611B	1.5A DC, 10A pulso/100 fA	200V/100nV	20,000	1
2612B	1.5A DC, 10A pulso/100 fA	200V/100nV	20,000	2
2614B	1.5A DC, 10A pulso/100 fA	200V/100nV	20,000	2
2634B	1.5A DC, 10A pulso/1fA	200V/100nV	20,000	2
2635B	1.5A DC, 10A pulso/0.1 fA	200V/100nV	20,000	1
2636B	1.5A DC, 10A pulso/0.1 fA	200V/100nV	20,000	2

Accesorios Recomendados

2600-BAN	Adaptador Banana de puntas de prueba
8606	Kit de puntas para 2600-BAN
2600-Std-Res	Resistencia de 1G ohm para Calibración Estándar

Servicio Recomendado

26XXB-3Y-EW	3 años de Plan Oro de KeithleyCare™
26XXB-5Y-EW	5 años de Plan Oro de KeithleyCare™
C/26xxB-3Y-XXXX	KeithleyCare™ 3 años de Servicios de Calibración (17025, DATA o STD)
C/26xxB-5Y-XXXX	KeithleyCare™ 5 años de Servicios de Calibración (17025, DATA o STD)

Se incluye con el producto

- Manuales del Operador y de Programación
- 2600-ALG-2: Cable Triaxial de Bajo Ruido con Clips Caimán, 2m (6.6 ft.) (se incluyen dos con el 2634B y 2636B, uno con el 2635B)
- 2600-Kit: Conectores de terminales con tornillos de acoplamiento y con sujeta cables y cubierta (2601B/2602B/2604B/2611B/2 612B/2614B)
- CA-180-3A: Cable TSP-Link/Ethernet (dos por equipo)
- Software TSP Express (integrado)
- Software para Elaboración de Script de Prueba (incluido en el CD)
- Driver LabVIEW
- Software ACS Edición Básica (opcional)

Analizadores de Potencia

Caracterice completamente sus diseños de electrónica de potencia desde la entrada a la salida con los Analizadores de Potencia de Tektronix. Diseñados para realizar mediciones de precisión en circuitos y dispositivos de electrónica de potencia, estos analizadores le brindan lo que usted necesita para medir la eficiencia de conversión y llevar a cabo pruebas de conformidad en dispositivos de una fase o tres fases.

	PA4000
Analizadores de Potencia Multi-Canal	PA4000 1 Canal, PA4000 2 Canales, PA4000 3 Canales, PA4000 4 Canales
Módulos de Entrada de Potencia	1 – 4 (configurado de fábrica)
Exactitud Básica (V y I)	0.04% de Lectura (45-850 Hz)
Ancho de Banda de la Medición	DC, 0.1 Hz - 1 MHz
Rango de Voltaje	2V pico a 2000V pico
Rango de Corriente (derivador interno)	0.0025 A a 30 Arms

Eligiendo su Analizador de Potencia

Los Analizadores de Potencia se utilizan para probar un amplio rango de dispositivos de electrónica de potencia, desde cargadores de teléfonos celulares a inversores de 1000kW conectados a la red. Para ayudarle a elegir el mejor analizador para su aplicación, considere los siguientes criterios.

1 Número de Entradas

Los Analizadores de Potencia están disponibles tanto en configuraciones fijas (generalmente de un sólo canal) y en configuraciones modulares. Si su aplicación es únicamente con dispositivos de una sóla fase, un analizador de un canal puede cumplir con sus necesidades. Pero si usted necesita medir la eficiencia de conversión de estos dispositivos, requiere de un analizador de dos canales.

Probar dispositivos de 3 fases, por su puesto que va a requerir de un analizador de múltiples fases. En muchos casos, dos canales será todo lo que usted necesite para mediciones de 2 wattmetros en entradas o salidas de 3 hilos. Un analizador de cuatro canales puede medir tanto entrada como salida simúltaneamente para determinar la eficiencia de conversión.

2 Medición del Ancho de Banda

¿Qué tanto ancho de banda es suficiente? La medición del ancho de banda que usted necesita es determinada generalmente por la velocidad de conmutación del dispositivo bajo prueba o del más alto orden de la armónica que quiera usted medir. Velocidades de conmutación de decenas o cientos de KHz son comunes en los diseño actuales. Pero las nuevas tecnologías de semiconductores prometen incrementar las velocidades hasta 2x o más en el futuro cercano. Elija un analizador que sea capaz de medir sus frecuencias más altas de interés, con un poco más de espacio para futuras pruebas.

3 Pruebas de Cumplimiento para Normas Reguladoras

Si en su aplicación requiere saber si su dispositivo cumple con los estándares regulatorios tales como, la IEC61000 para armónicos o la EnergySTAR para eficiencia de energía, usted necesita de un analizador capaz de cumplir con los requerimientos de prueba especificados por el estándar. O mejor aún, busque un analizador que cuente con aplicaciones de software que puedan automatizar las configuraciones del equipo y los reportes con los resultados de prueba en el formato exacto requerido para su aplicación.

4 Derivadores de Corriente: ¿Internos o Externos?

¿Estará midiendo miliamperes o cientos de amperes? Los Analizadores de Potencia varían en las características que pueden ofrecer para entradas directas de corriente o para conexión de transductores de corriente. Idealmente los analizadores deberían de tener derivadores internos de corriente que le permitan conectar su dispositivo directamente para una mejor precisión. Si usted va a estar midiendo un rango de dispositivos a diferentes niveles de potencia es posible valorar y considerar el tener derivadores tanto de alto como de bajo rango. Finalmente, si su aplicación requiere de transductores externos de corriente (necesarios usualmente para corrientes >30A), asegúrese que haya transductores disponibles que se acoplen bien al analizador y le ofrezcan la exactitud que usted necesita.

5 Comunicación Remota

¿Tendrá la necesidad de controlar el Analizador remotamente o transferir los datos de sus mediciones a la PC? Si es así, usted tendrá que buscar un analizador que cuente con los puertos de comunicación que usted necesite. Dependiendo del modelo del analizador, algunos puertos pueden venir de forma estándar o como una opción con costo adicional; tenga cuidado en elegir la configuración adecuada que cumpla con sus necesidades.

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

Aspectos destacados del Producto

- 1 a 4 módulos de entrada de precisión de fase con su correspondiente entrada directa de V y I de 1000 Vrms, 30 Arms
- Medición del ancho de banda: DC a 1 MHz
- Exactitud básica de 0.04%
- Modos de prueba para pruebas específicas, Controladores de Motores, Balastras, Consumo de energía en modo de espera e integración de energía
- Medición de Armónicos hasta la armónica 100
- Pantalla completamente a color TFT con gráficos de las señales, vectores, gráfica de barras, tendencia

Analizadores de Potencia PA4000

Los Analizadores de Potencia PA4000 de Tektronix, le brindan mediciones con una alta exactitud para lecturas de potencia, energía y eficiencia. Sus entradasadaptadas de forma precisa y un procesamientoavanzado de las señales,proporcionan mediciones con alta exactitud, aún cuando las señalesde potencia lleguen distorsionadas o con ruido. El PA4000 cuenta con todas las mediciones de potencia y de análisis de armónicos, con medicionesespecíficas para diferentes aplicaciones, interfasespara PC y dos derivadores decorriente por canal, todas estas características vienen de formaestándar en elequipo. El software PWRVIEW para transferencia de datos y análisis en la PC, estádisponible para descargar de forma gratuita en www.tektronix.com

Cada módulo de entrada cuenta tanto con un derivador de alta corriente y baja corriente.

Los puertos USB, Ethernet y RS-232 vienen de forma estándar.

Modelo	Descripción	Exactitud Básica (V y I)	Rango de Voltaje de entrada	Rango de Corriente (derivador interno)
PA4000 1CH	Analizador de Potencia PA4000 con 1 módulo de entrada	0.04% (45-850 Hz)	2V pico a 2000V pico	0.0025 A a 30 Arms
PA4000 2CH	Analizador de Potencia PA4000 con 2 módulos de entrada	0.04% (45-850 Hz)	2V pico a 2000V pico	0.0025 A a 30 Arms
PA4000 3CH	Analizador de Potencia PA4000 con 3 módulos de entrada	0.04% (45-850 Hz)	2V pico a 2000V pico	0.0025 A a 30 Arms
PA4000 4CH	Analizador de Potencia PA4000 con 4 módulos de entrada	0.04% (45-850 Hz)	2V pico a 2000V pico	0.0025 A a 30 Arms

Accesorios Recomendados

CT-60-S	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, alta precisión, hasta 60 A
CT-200-S	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, alta precisión, hasta 200 A
CT-400-S	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, alta precisión, hasta 400 A
CT-1000-S	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, alta precisión, hasta 1000 A (requ¿¡e de una fuente de alimentación externa)
CT-100-M	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, efecto Hall, hasta 100 A
CT-200-M	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, efecto Hall, hasta 200 A
CT-500-M	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, efecto Hall, hasta 500 A
CT-1000-M	Transductor de Corriente con Núcleo Fijo, efecto Hall, hasta 1000 A

Accesorios Recomendados

CL200	Gancho para Corriente, 0.5 A - 200 A, para los Analizadores de Potencia de Tektronix
CL1200	Gancho para Corriente, 0.1 A - 1000 A, para los Analizadores de Potencia de Tektronix
PA-LEADSET	Reemplazo de juego de cables para los Analizadores de Potencia de Tektronix (juego de cables para un canal)

Servicio Recomendado

R5	5 Años de Garantía
C3	3 Años de Servicios de Calibración
C5	5 Años de Servicios de Calibración

Contacte a su representante de ventas local.

Se incluye con el producto

- Juego de puntas (1 juego por módulo de entrada)
- Manual de Usuario
- Cable de Alimentación de AC
- Certificado de Calibración Trazable
- 3 Años de Garantía

Disponible para Descargar Gratuitamente

- Software para PC PWRVIEW para configuración remota del instrumento, transferencia de datos y análisis fuera de línea

Conozca más sobre mediciones de potencia, desde pérdidas por conmutación a pruebas de conformidad en: www.tektronix.com/power

Multímetros Digitales

Diseñados para ahorrarle tiempo y reducirle dolores de cabeza, los Multímetros Digitales de Tektronix y Keithley están fabricados para hacer más y que usted no tenga que hacerlo. Cada equipo viene con funciones integradas que le permitirán reducir el tiempo de las pruebas, tales como, mediciones automáticas, modos de análisis y botones para acceso directo. Los Multímetros digitales de Keithley (DMMs) son reconocidos ampliamente por su alto desempeño al incluir soluciones de 7½ u 8½ dígitos, así como por su uso en una gran variedad de aplicaciones.

	Tektronix DMM4020	Tektronix DMM4040/4050	Keithley 2001, 2010	Keithley 2002	Keithley 2000, 2100	Keithley 2110
Resolución	5½ dígitos	6½ dígitos	7½ dígitos	8½ dígitos	6½ dígitos	5½ dígitos
Exactitud Básica	0.015%	0.0035% (DMM4040) 0.0024% (DMM4050)	0.0018%	0.0006%	0.0038% (Modelo 2100) 0.0020% (Modelo 2000)	0.012%
Funciones Opcionales de Switcheo o Conmutación	No Aplica	No Aplica	10 Canales	10 Canales	10 Canales (Modelo 2000)	No Aplica
Interfaz	RS-232, adaptador incluido RS-232 a USB Dispositivo	USB host, RS-232, GPIB, Ethernet, adaptador incluido RS-232 a USB Dispositivo	GPIB, RS-232 (Modelo 2010) GPIB (Modelo 2001)	GPIB	GPIB, RS-232 (Modelo 2000) USB-TMC (Modelo 2100)	Opción USB-TMC GPIB

Eligiendo un Multímetro Digital

Para ayudarle a elegir el multímetro digital adecuado a sus necesidades, a continuación se enlistan los criterios más comunes de selección junto con útiles consejos para determinar sus requerimientos.

1 Resolución

La resolución se refiere a la calidad de medición que puede llevar acabo un medidor. Al conocer la resolución de un medidor, sepuede determinar si es posible ver un pequeño cambio en suseñal. Los términos dígitos y recuentos se utilizan para describir la resolución de un medidor. El multímetro de 6.5 dígitos puede mostrar seis dígitos completos que van del 0 al 9 y un “medio” dígito que muestra sólo un 1 o un espacio en blanco. Un medidor de 6.5dígitos mostrará hasta 1,999,999 recuentos de resolución.

2 Exactitud

La Exactitud es el máximo error permitido el cual ocurrirá bajo indicaciones específicas de operación. En otras palabras, es una indicación de qué tan cerca está la medición que se muestra en el DMM del valor real de la señal que se está midiendo. La exactitud se expresa normalmente como un porcentaje de la lectura. Una exactitud con uno por ciento de la lectura, significa que para una lectura desplegada de 100 volts, el valor real del voltaje podría estar en cualquier lugar entre 99 volts y 101 volts.

3 Mediciones

Los multímetros digitales son capaces de hacer una variedad de diferentes mediciones. Un multímetro digital básico normalmente puede medir voltaje, corriente y resistencia. Otras mediciones soportadas comúnmente son las de continuidad y las de diodos. La que distingue entre un circuito abierto y uno cerrado. El modo de continuidad es una prueba rápida de pasa/no pasa de resistencia de prueba para diodos mide el voltaje actual de caída a través de una unión. Otros posibles modos de medición son los de frecuencia, periodo, temperatura y capacitancia.

4 Capacidad de Canal Extra

La mayoría de los multímetros digitales de Keithley (excepto los Modelos 2100 y 2110) incluyen un slot o ranura en la parte trasera del equipo para que se le pueda insertar de formaopcional, una tarjeta scanner la cual le permitirá llevar a cabo,mediciones multipunto.

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

DMM4020

Realice mediciones sin restricciones. Mida una variedad de parámetros, desde voltaje, resistencia y corriente hasta frecuencia, con un solo instrumento. Ahorre tiempo con sus botones de acceso rápido localizados en el panel frontal y la prueba de límites que viene integrada. Desempeño, confiabilidad y facilidad de uso, un instrumento que le hará sentir que ahora puede tenerlo todo.

Aspectos destacados del Producto

- Resolución de 5.5 dígitos
- Exactitud básica de V dc de hasta 0.015%
- Mediciones de Volts, ohms, amps y frecuencia
- Mediciones específicas de corriente de fuga de DC
- CAT I 1000 V, CAT II 600 V

¡Realice mediciones precisas de resistencia de 4 hilos, con solo dos cables de prueba!

Con su exclusiva pantalla dual, usted puede medir dos parámetros diferentes de la misma señal de un punto de conexión, al mismo tiempo.

Modelo	Pantalla	Resolución (Dígitos)	Mediciones	Exactitud Básica de V dc (% Lectura + % Rango)
DMM4020	Dual; Numérica	5.5	V ac, V dc, I dc, I ac, Ω, Cont, Diodo, Frecuencia	0.015 + 0.004 (año)

Puntas de Prueba Recomendadas

Puntas de Prueba	
196-3520-xx	Puntas de Prueba Premium (Reemplazo o adicional de la TLV10)
TL705	Punta de prueba de precisión de 2 x 4 hilos para 1000V
TL725	Punta de pinza para SMD de 2 x 4 hilos

Accesorios Recomendados

Accesorios	
ACD4000	Maleta Suave de Transporte
HCTEK-4321	Maleta Dura de Transporte
RMU2U	Kit para montaje en rack
013-0369-xx	Dispositivo de calibración corto de 4 terminales

Servicio Recomendado

SILV100	5 años de Garantía

Otro producto para tener en cuenta

Si necesita mayor precisión, el DMM4050 le ofrece 6.5 dígitos de resolución y una precisión básica de Vdc de hasta 0.0024%.

Se incluye con el producto

- Un juego de Puntas de Prueba TL710
- Cable adaptador RS-232 a USB
- Software NI LabVIEW SignalExpress™ TE (version LE)
- Declaración de las prácticas de calibración
- Manual de usuario y documentación en CD
- Cable de alimentación
- 3 años de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación "Utilizando la serie DMM para realizar mediciones sencillas y exactas de Resistencia".

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

DMM4040/4050

Conozca el multímetro que domina a todos los demás. Haga un amplio rango de mediciones desde volts, ohms y amperes hasta frecuencia, temperatura y capacitancia, con un sólo instrumento. Monitoree y grabe mediciones sobre el tiempo o cambios ambientales por medio de los modos de análisis integrados de histogramas, TrendPlot™ y estadísticas. Obtenga una incomparable facilidad de uso con una pantalla dual y conectividad de USB. Hola eficiencia, adiós complejidad.

Aspectos destacados del Producto

- Resolución de 6.5 dígitos
- Exactitud básica de V dc de hasta 0.0024%
- Mediciones de Volts, ohms, amps, frecuencia y periodo
- Mediciones de Capacitancia y temperatura (DMM4050)
- CAT I 1000 V, CAT II 600 V

¡Realice mediciones precisas de resistencia de 4 hilos, con solo dos cables de prueba!

Vea como cambia la señal de su dispositivo a lo largo del tiempo por modos de análisis integrados: TrendPlot™, histogramas y estadísticas.

Modelos	Pantalla	Resolución (Dígitos)	Mediciones	Exactitud Básica de V dc (% Lectura + % Rango)
DMM4040	Dual; Numérica y Gráfica	6.5	V ac, V dc, I dc, I ac, Ω, Cont, Diodo, Frec, Periodo	0.0035 + 0.0005
DMM4050	Dual; Numérica y Gráfica	6.5	V ac, V dc, I dc, I ac, Ω, Cont, Diodo, Frec, Periodo, Temp., Capacitancia	0.0024 + 0.0005

Puntas de Prueba Recomendadas

Puntas para medición de Temperatura	
TP750	Puntas de temperatura 100 Ohm RTD (sólo DMM4050)
Puntas de Prueba	
196-3520-xx	Puntas de Prueba Premium (Reemplazo o adicional de la TLV10)
TL705	Punta de prueba de precisión de 2 x 4 hilos para 1000V
TL725	Punta de pinza para SMD de 2 x 4 hilos

Accesorios Recomendados

Accesorios	
ACD4000	Maleta Suave de Transporte
HCTEK-4321	Maleta Dura de Transporte
RMU2U	Kit para montaje en rack
013-0369-xx	Dispositivo de calibración corto de 4 terminales

Servicio Recomendado

SILV100	5 años de Garantía

Otro producto para tener en cuenta

La serie de fuentes de alimentación de DC, PWS está diseñada para acoplarse con la serie DMM, ahorrándole espacio en el banco.

Se incluye con el producto

- Un juego de Puntas de Prueba TL710
- Cable adaptador RS-232 a USB
- Software NI LabVIEW SignalExpress™ TE (versión LE)
- Certificado de Calibración
- Manual de usuario y documentación en CD
- Cable de alimentación
- 3 años de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación "Mediciones Estadísticas e Histogramas con los Multímetros Tektronix DMM4050 y DMM4040".

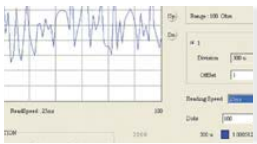
FOLLETO TÉCNICO

Modelos 2000, 2100, 2110

Estos equipos económicos de alta precisión, ofrecen una exactitud de 5.5 y 6.5 dígitos y son ideales para un amplio rango de aplicaciones de prueba, ya sea manuales, semi-automáticas y de producción. Pueden ser utilizados como equipos independientes en el laboratorio o como parte de sistemas de prueba.

Aspectos destacados del Producto

- Excepcional integridad de mediciones y un rendimiento con una alta velocidad
- Un gran número de funciones de medición, incluyendo temperatura y capacitancia (2110)
- Un panel frontal intuitivo permite a los usuarios el poderlo utilizar de forma rápida
- Interfaz USB (USB-TMC) (2100/2110)



La aplicación KI-Tool para los modelos 2100 y 2110 ofrece la capacidad de generar tablas y gráficas sin programación.

Para mediciones multipunto inserte una tarjeta escáner o lectora en el Modelo 2000.

Modelo	Resolución	Exactitud Básica de Vdc, 1 año (% Lectura + % Rango)	Mediciones	Interfaz
2000	6½	0.0030 + 0.0005	Vac, Vdc, Idc, Iac, 2WΩ, 4WΩ, Temp, Frec, Periodo, dB, dBm, Cont., Diodo	GPIB, RS-232
2100	6½	0.0038 + 0.0006	Vac, Vdc, Idc, Iac, 2WΩ, 4WΩ, Temp, Frec, Periodo, Cont., Diodo	USB
2110	5½	0.012 + 0.004	Vac, Vdc, Idc, Iac, 2WΩ, 4WΩ, Temp, Frec, Periodo, dB, dBm, Cont.,Diodo, Cap., Termopar, Termoacoplador.	USB (GPIB Opción)

Accesorios Recomendados

2000-SCAN	Tarjeta lectora/scanner de 10 canales (Modelo 2000)
2001-SCAN	Tarjeta lectora/scanner de 10 canales con dos canales de alta velocidad (Modelo 2000)
2001-TSCAN	Tarjeta lectora/scanner de 9 canales de termopar (Modelo 2000)
5808	Puntas Kelvin de bajo costo de un solo conector
5805	Puntas Kelvin, 0.9m (3ft)
5805-12	Puntas Kelvin, 3.6m (12ft)
5809	Juego de puntas Kelvin de gancho de bajo costo

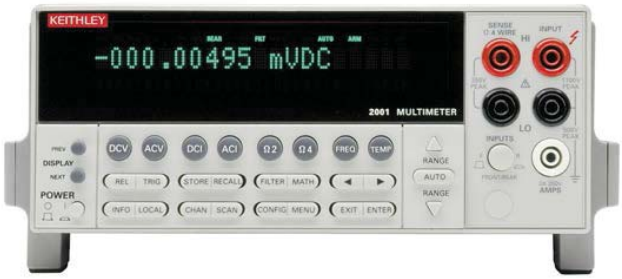
Accesorios Recomendados

7007-1	Cable GPIB blindado, 1m (3.3ft)
7007-2	Cable GPIB blindado, 2m (6.6ft)
KPCI-488LPA	Interfaz/Controlador IEEE-488 para el Bus PCI
KUSB-488B	Adaptador de Interfaz USB a GPIB (IEEE-488)
4288-1	Kit para montaje en rack fijo individual (Modelos 2000, 2100)
4299-3	Kit para montaje en rack individual (Modelos 2100 y 2110)
4299-4	Kit para montaje en rack doble (Modelos 2100 y 2110)

Se incluye con el producto

- Juego de Puntas de Seguridad
- CD del Producto (Incluye Manual de Usuario, Drivers, Etc.)
- Cable USB (2100/2110)
- Software KI-Tool y KI-Link (2100/2110)
- Certificado de Calibración
- Cable de Alimentación
- 1 Año de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación "Utilizando la funcionalidad de Mediciones Duales y el Despliegue Dual de Mediciones en el Multímetro Digital de 5½ Dígitos 2110 de Keithley".



FOLLETO TÉCNICO

Modelos 2001, 2002, 2010

Cada Modelo de los multímetros digitales 2001, 2002 y 2010 le ofrecen una precisión, sensibilidad y trazabilidad superior en las mediciones. También se les pueden insertar tarjetas lectoras/scanner que le permiten crear sistemas de medición de multicanales de forma rápida y económica.

Aspectos destacados del Producto

- Las funciones de medición incluyen temperatura, resistencia de 4 hilos, detección pico, baja resistencia y emulación del 3458A de Agilent (2002)
- Ranura integrada, para insertar una tarjeta de scanner
- Pantalla para medición múltiple (2001/2002)
- Función de medición de circuito seco limita el voltaje de prueba cuando pruebe las resistencias del contacto o conector (2010)

Inserte una tarjeta de escáner para transformar cualquiera de estos DMMs en un sistema completo de de escaneo y medición.

Utilice la capacidad de despliegue múltiple (Modelos 2001/2002) para desplegar simultáneamente diferentes aspectos de una señal.

Modelo	Resolución	Exactitud Básica de Vdc, 1 año (% Lectura + % Rango)	Mediciones	Interfaz
2001	7½	0.0024 + 0.0004	Vac, Vdc, Idc, Iac, 2WΩ, 4WΩ, Temp, Frec, Periodo, Cresta, Pico	GPIB
2002	8½	0.0010 + 0.00012	Vac, Vdc, Idc, Iac, 2WΩ, 4WΩ, Temp, Frec, Periodo, Cresta, Pico	GPIB
2010	7½	0.0024 + 0.0004	Vac, Vdc, Idc, Iac, 2WΩ, 4WΩ, Temp, Frec, Periodo, Cont., Diodo, Term., Ω Circ. seco, Relación	GPIB, RS-232

Accesorios Recomendados

2000-SCAN	Tarjeta lectora/scanner de 10 canales
2001-SCAN	Tarjeta lectora/scanner de 10 canales con dos canales de alta velocidad
2001-TSCAN	Tarjeta lectora/scanner de 9 canales de termopar
5805	Puntas Kelvin, 0.9m (3ft)
5805-12	Puntas Kelvin, 3.6m (12ft)
5808	Puntas Kelvin de bajo costo de un solo conector
5809	Juego de puntas Kelvin de gancho de bajo costo
7007-1	Cable GPIB blindado, 1m (3.3ft)
7007-2	Cable GPIB blindado, 2m (6.6ft)
KPCI-488LPA	Interfaz/Controlador IEEE-488 para el Bus PCI
KUSB-488B	Adaptador de Interfaz USB a GPIB (IEEE-488)
4288-1	Kit para montaje en rack fijo individual

Se incluye con el producto

- Puntas de Prueba Modulares de Alto Desempeño 8605 (Modelos 2001, 2002)
- Puntas de Prueba de Seguridad 1751 (Modelo 2010)
- Tapa para cubrir el slot o ranura para los módulos opcionales de escáner (Modelos 2001, 2002)
- Datos de Calibración
- Manual de Usuario, Manual de Servicio
- Cable de Alimentación
- 1 año de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación "Detección de Picos con el DMM Modelo 2001".

Sistemas de Adquisición de Datos

Los sistemas de adquisición de datos de Keithley, combinan precisión de mediciones, conmutación y control en un sólo dispositivo perfectamente integrado. Éstos ofrecen soluciones económicas para separar DMMs y sistemas de conmutación, adquisidores de datos (dataloggers)/ registradores (recorders), equipo con tarjetas insertables para la adquisición de datos y sistemas VXI/PXI.

	Serie 2700	Serie 3700
Resolución del DMM	6½ Dígitos	7½ Dígitos
Densidad de Conmutación	Hasta 80 canales bipolares (2700/2701) Hasta 200 canales bipolares (2750)	Hasta 576 canales bipolares
Características Especiales	Conectores tipo Jack en el panel frontal del DMM, búfer con memoria no volátil, escaneo de estado sólido para temperatura	Compatibilidad con unidades de memoria USB Flash, rango de medición de 1 Ohm, escaneo de estado sólido para temperatura
Características de Conmutación	Hasta 40 canales bipolares y 12 tarjetas opcionales	Hasta 96 canales bipolares y 10 tarjetas opcionales
Interface	GPIB, RS-232 (Modelos 2700 y 2750) LAN, RS-232 (Modelo 2701)	GPIB, LAN (LXI), USB-TMC, Bus de Expansión de Canales TSP-Link®

Eligiendo un Sistema de Adquisición de Datos

Diseñando el switcheo o la conmutación para un sistema automático de prueba requiere de un entendimiento de las señales a ser conmutadas y las pruebas que se llevaran a cabo. A continuación se muestran de forma rápida los puntos claves de decisión en el diseño de un sistema de conmutación.

1 Configuración del Interruptor (Switch)

El switcheo multiplexado puede utilizarse para conectar un equipo a múltiples dispositivos o múltiples equipos a un sólo dispositivo. Así mismo, éste permite conexiones múltiples simultáneas y el cierre de interruptores de forma secuencial y no secuencial. Un switcheo matricial es de lo más versátil debido a que puede conectar múltiples entradas a múltiples salidas. La configuración de switcheo aislados o independientes consiste de reelevadores individuales, a menudo con múltiples polos, sin conexiones entre reelevadores. Para tarjetas de escaneo (o multiplexadas), los canales se utilizan como una entrada switcheada para la medición de circuitos o como una salida switcheada para circuitos de alimentación o fuente. Para tarjetas de switcheo, cada canal o trayecto de la señal, es independiente de otros canales.

2 Tipos de Relevadores

Se utilizan principalmente tres tipos de relevadores. Los Electromecánicos ofrecen el rango de potencia más amplio y cuentan con una buena vida útil y una buena velocidad relativamente a un bajo costo. Un reelevador de contacto sellado (Reed relay) pero ofrece un menor desgaste por contacto para una mejor velocidad y vida útil que los electromecánicos. Los de Estado Sólido cuestan aún más pero ofrecen la mejor velocidad y vida útil sin ningún tipo de desgaste.

3 Sistematización

Los tipos de conexión que se encuentran en tarjetas de conmutación incluyen tanto terminales de tornillos y terminales con conectores de masa (mass-terminated). A nivel del instrumento la conexión TSPLink maestro/esclavo ofrecen una fácil expansión del sistema entre el marco básico de la Serie 3700A y una conexión de los equipos SourceMeter de la Serie 2600B.

FOLLETO TÉCNICO

Serie 2700

El Sistema de Multímetro/Switch de la serie 2700 combina mediciones precisas, conmutación (switcheo) y control, en un sólo equipo, fuertemente integrado, ya sea para montarlo en un rack (gabinete) o en aplicaciones utilizadas por adquisidores de datos (data loggers) en bancos de prueba. La serie 2700 ofrece modelos de dos y cinco ranuras, así como, una interfaz Ethernet para una comunicación a larga distancia y de alta velocidad.

Aspectos destacados del Producto

- Motor de medición de 6½ dígitos
- Multímetros digitales (DMM) con conectores tipo Jack en el panel frontal
- Aislamiento de 300 volts entre canales y de cualquier canal a tierra para mantener la integridad de la señal
- Opciones de conectores con terminales de masa y con tornillos
- Tarjeta con configuración completa por canal
- Buffer de memoria no volátil
- Elija de entre 12 módulos insertables de switcheo y control

Instale hasta 5 módulos de control de switch en el marco básico del 2750 ó hasta dos en el 2700 y 2701.

Las terminales de tornillo utilizan terminales de gran tamaño para facilitar el cableado sin cometer errores. Hay terminales removibles en algunos modelos.

Modelo	Tamaño del Marco Básico	Interfases	Resolución (Dígitos), Exactitud	Funciones Avanzadas de Medición
2700	2U, ½ Rack	GPIB, RS232	6½ Dígitos, 0.003%	Temperatura, Resistencia 4-Hilos
2701	2U, ½ Rack	Ethernet, RS232	6½ Dígitos, 0.003%	Temperatura, Resistencia 4-Hilos
2750	2U, Rack Completo	GPIB, RS232	6½ Dígitos, 0.003%	Temperatura, Resistencia 4-Hilos, Niveles bajos de resistencia

Tarjetas Insertables

7700	Relevador (Relay) Electromecánico Doble 1x10
7701	Relevador (Relay) Electromecánico Doble 1x16
7702	Relevador (Relay) Electromecánico Doble 1x20
7703	Relevador Reed / Doble 1x16
7705	40 Relevadores independientes / Electromecánicos

Accesorios Recomendados

7007-1	Cable GPIB blindado, 1m (2700, 2750)
7007-2	Cable GPIB blindado, 2m (2700, 2750)
7788	Kit de conector D-sub de 50 pines (para los modelos 7703 y 7705)
7789	Kit de D-sub de 50 Pines/25 Pines
7790	Kit de D-sub IDC 50 Pines Macho/ Hembra, 25 Pines

Tarjetas Insertables

7706	16 E/S Digitales, 2 Salidas Analógicas, Multiplexor 1x20
7707	32 E/S Digitales, Multiplexor 1x10
7708	Relevador (Relay) Electromecánico Doble 1x20
7709	Relevador (Relay) Electromecánico / 6x8
7710	Relevador de Estado Sólido /Doble 1x10
7711	Relevador de RF / Doble 1x4, 2GHz
7712	Relevador de RF / Doble 1x4, 3.5 GHz

Se incluye con el producto

- CD del Producto (Incluye Manual Usuario, Drivers, Etc.)
- Cable Cruzado Ethernet (Sólo Modelo 2701)
- Certificado de Calibración
- Manual de Referencia Rápida
- Software ExceLINX
- Cable de Alimentación
- 1 Año de Garantía

Conozca más con el "Manual de Conmutación (Switcheo): Una Guía para la Conmutación de Señales en Sistemas de Pruebas Automáticas".

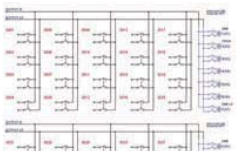
FOLLETO TÉCNICO

Serie 3700A

La Serie 3700A, le ofrece un sistema escalable de DMM/Switch o conmutación, es una solución de equipo de switcheo y medición de multicanales para pruebas automáticas de dispositivos electrónicos. El sistema incluye un multímetro digital de alto desempeño con capacidad de poderle insertar hasta 6 tarjetas de switcheo/control y puede soportar un multiplexor de hasta 576 canales de dos hilos para una densidad incomparable y un bajo costo por canal.

Aspectos destacados del Producto

- Marco Básico con variantes (DMM y teclado/ pantalla opcionales)
- Multímetro Digital de 7.5 dígitos (Resistencia de 1 ohm, rango de 10µA DCI)
- Switcheo de Alta Densidad (hasta 720 canales multiplexados de un canal y matriz de 2,688 puntos cruzados de un canal)
- Optimizado para un escaneo de alto rendimiento y patrón de conmutación
- Software integrado para control/configuración



Utilice la interfaz integrada de servidor web para configurar el sistema, fabrique y ejecute una lista de escaneo automática y analice los datos.

El modelo 3706A-NFP elimina el teclado y la pantalla para aplicaciones con pruebas automáticas en un rack.

Modelo (Marco Básico)	DMM	Panel Frontal Teclado y Pantalla	Resolución (Dígitos), Exactitud	Interfaces
3706A	Sí	Sí	7½ Dígitos, 0.0025%	GPIB, LAN (LXI), USB-TMC, TSP-Link® Bus para Expansión de Canales
3706A-S	No	Sí	NA	GPIB, LAN (LXI), USB-TMC, TSP-Link® Bus para Expansión de Canales
3706A-NFP	Sí	No	7½ Dígitos, 0.0025%	GPIB, LAN (LXI), USB-TMC, TSP-Link® Bus para Expansión de Canales
3706A-SNFP	No	No	NA	GPIB, LAN (LXI), USB-TMC, TSP-Link® Bus para Expansión de Canales

Tarjetas Insertables

3720	Multiplexor Doble 1x30: 300V, 2A, Auto-CJC (compensación de unión fría) con accesorio 3720-ST
3721	Multiplexor Doble 1x20: 300V, 3A, Auto-CJC (compensación de unión fría) con accesorio 3721-ST
3722	Multiplexor Doble 1x48: 300V, 2A
3723	Multiplexor Doble 1x30: 200V, 1.25A, Relevador Reed
3724	Multiplexor Doble 1x30: 200V, 0.12A, Relevador de Estado Sólido, Auto-CJC (compensación de unión fría) con accesorio 3724-ST

Tarjetas Insertables

3730	Matriz 6x16: 300V, 2A
3731	Matriz 6x16: 200V, 2A Relevador Reed
3732	Matriz cuádruple 4x28: 200V, 1.2A V, Relevador Reed
3740	Relevador Independiente: 28 Forma C: 300V, 3A; 4 Forma A: 250VAC, 7A
3750	Control: 40 E/S Digitales 2 Salidas Analógicas, 4 Contadores

Accesorios Recomendados

3706-BAN	Cable adaptador para DMM
3706-TLK	Juego de puntas de prueba
KUSB-488B	Adaptador de Interfaz USB a GPIB (IEEE-488)
4288-1	Kit para montaje en rack fijo individual
4288-10	Kit para montaje trasero en rack fijo

Se incluye con el producto

- CD con Software para elaboración de Scripts de Prueba
- CD del producto Serie 3700A (Incluye Drivers para LabVIEW, IVI C e IVI.COM)
- Cable Cruzado Ethernet
- Certificado de Calibración
- Manual de Referencia Rápida
- Cable de Alimentación
- 1 Año de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación "Optimizando Mediciones Conmutadas con el sistema de Switch/ Multímetro de la Serie 3700 y los equipos SourceMeter® de la Serie 2600 a través del uso del TSP".

Equipos para Niveles Bajos

Los Científicos e Investigadores a nivel mundial confían en los Electrómetros, Picoamperímetros y Nanovóltmetros de Keithley para hacer mediciones de niveles bajos más allá de las capacidades de un multímetro digital tradicional. Los Electrómetros y Picoamperímetros de Keithley ofrecen mediciones de muy baja corriente y alta resistencia los Nanovóltmetros de Keithley miden niveles bajos de voltaje.

	2182A Nanovóltmetro	6220 / 6221 Fuentes de Corriente	6485, 6487 / 6482 Picoamperímetros / Picoamperímetro y Fuente de Voltaje	6514 / 6517B / 6430 Electrómetros
Corriente Min/Máx	--	100fA / 100mA	1fA / 20mA	10aA / 100mA
Voltaje Min/Máx	1nV / 100V	--	--	1mV / 200V
Resistencia Min/Máx	10nΩ /1G Ω (con Modelo 6220 ó 6221)	10nΩ/1GΩ (con Modelo 2182A)	10Ω/1PΩ (con Modelo 6487)	10mΩ / 10PΩ
Resolución	7½ Dígitos	4½ Dígitos	5½ Dígitos (6485, 6487) 6½ Dígitos (6482)	5½ Dígitos (6514, 6517B) 6½ Dígitos (6430)
Conexión de Entrada / Interfaz	Baja Conductividad Térmica / GPIB, RS-232	3 ranuras triaxiales / GPIB, RS-232 (LAN en el 6221)	BNC (6485), conectorestriaxiales de 3 puntos (6482, 6487) / GPIB,RS-232	Conectores triaxiales de 3 puntos / GPIB, RS-232

Eligiendo su Equipo Especializado para Niveles Bajos

Para ayudarle a elegir el equipo especializado para niveles bajos más adecuado para su aplicación, se enlistan a continuación los criterios de selección más comunes, incluyendo consejos útiles para determinar el equipo especializado para niveles bajos acorde con sus necesidades.

1 Resolución

La resolución se refiere a la calidad de medición que puede llevar a cabo un medidor. Al conocer la resolución de un medidor, se puede determinar si es posible ver un pequeño cambio en su señal. Los términos dígitos y recuentos se utilizan para describir la resolución de un medidor. Un equipo de 6.5 dígitos puede mostrar seis dígitos completos que van del 0 al 9 y un "medio" dígito que muestra sólo un 1 o un espacio en blanco. Un medidor de 6.5 dígitos mostrará hasta 1,999,999 recuentos de resolución.

2 Exactitud

La exactitud es el máximo error permitido el cual ocurrirá bajo condiciones específicas de operación. En otras palabras, es una indicación de qué tan cerca la medición que se muestra en el DMM está del valor real de la señal que se está midiendo. La exactitud se expresa normalmente como un porcentaje de la lectura. Una exactitud con 1% de la lectura, significa que para una lectura desplegada de 100 volts, el valor real del voltaje podría estar en cualquier lugar entre 99 volts y 101 volts.

3 Mediciones de Niveles Bajos de Corriente / Alta Resistencia

Las mediciones de niveles bajos de corriente/alta resistencia evalúan la calidad de aislamiento de materiales o decomponentes. Generalmente se aplica un voltaje de 500 o de hasta 1000 volts y se mide la corriente resultante, la cual puedeestar en el rango de picoamperes (10E-12A) o menor. Unmultímetro puede ser considerado como el equipo adecuado para llevar a cabo este tipo de mediciones. Pero si el nivel de corriente es inferior a 1µA o la resitencia es superior a 10M , entonces la solución adecuada es un Electrómetro o un Picoamperímetro.

4 Mediciones de Niveles Bajos de Voltaje / Baja Resistencia

Las mediciones de niveles bajos de voltaje/baja resistencia evalúan la calidad de la conducción o del contacto en materiales o componentes. Generalmente se aplica una corriente de 100 mA y en ocasiones más bajas hasta de 1µA y se mide el voltaje resultante, el cual puede estar en el rango de los microvolts e inclusive en los nanovolts. Para niveles bajos de voltaje elija un Nanovóltmetro o un Multímetro de bajo ruido. Para niveles bajos de resistencia, una combinación de Nanovóltmetro/Fuente de corriente o un Multímetro/Switch esla solución adecuada.

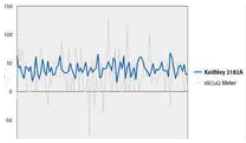
2182A Nanovóltmetro

FOLLETO TÉCNICO

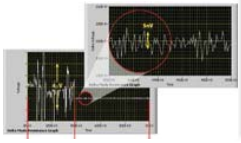
El nanovóltmetro Modelo 282A de dos canales está optimizado para llevar a cabo mediciones estables de voltaje de bajo ruido y para la caracterización de materiales y dispositivos de resistencia baja de forma confiable y repetitiva. Ofrece mediciones a más altas velocidades y con un desempeño significativamente mejor en cuanto a un menor ruido para mediciones de voltaje, en comparación con otras soluciones alternativas de mediciones de bajos voltajes.

Aspectos destacados del Producto

- Mediciones de Voltaje de bajo ruido a altas velocidades
- Modo Delta, coordina mediciones con una corriente reversible hasta de 24 MHz con 30nVpp de ruido (típico) para una lectura. Múltiples lecturas promediadas para una gran reducción del ruido
- Linealización integrada del termopar y compensación de unión fría
- Versión de Dos Canales



Comparación del desempeño del ruido de DC del 2182A con un nanovóltmetro / microohmetro.



Resultados del Modelo 2182A y del 6220 utilizando el modo delta para medir una resistencia de 10mW con una corriente de prueba de 20µA.

Modelo	Voltaje	Temperatura	Resistencia	Canales	Tamaño Buffer
2182A	1nV – 100V	-200°C – 1820°C	10nΩ [200MΩ (requc l_ 6220 o 6221)	2	1,024 lecturas

Accesorios Recomendados

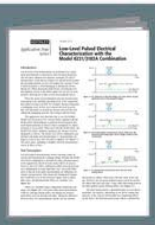
6220	Fuente de corriente de DC de Precisión (usada con el 2182A para mediciones de niveles bajos de corriente/voltaje)
6221	Fuente de corriente de DC/AC de Precisión (usada con el 2182A para mediciones de niveles bajos de corriente/voltaje))
4288-1	Kit para montaje en rack fijo individual
4288-2	Kit para montaje doble en rack fijo individual
KPCI-488LPA	Controlador/Interfaz IEEE-488 (GPIB) para en rack fijo individual
KUSB-USB488B	Adaptador de Interfaz a GPIB (IEEE-488)
2107-30	Cable con baja entrada térmica, con terminales de horquilla, 9.1m (30 ft)
2182-KIT	Conector de baja conductividad térmica con carcaza de protección
2187-4	Cable de Entrada con conectores banana de seguridad

Accesorios Recomendados

2188	Corto para calibración con conector de baja conductividad térmica
7007-1	Cable GPIB blindado, 1m (3.2 ft)
7007-2	Cable GPIB blindado, 2m (6.5 ft)
7009-5	Cable RS-232 blindado, 1.5m (5 ft)
8501-1	Cable Trigger Link, 1m (3.2 ft)
8501-2	Cable Trigger Link, 2m (6.5 ft)
8503	Cable Trigger Link a 2 conectores BNC macho

- 2107-4 Cable con baja entrada térmica, con terminales de horquilla, 1.2m (4 ft)
- Manual de Usuario
- Manual de Servicio
- Limpiador de Contactos
- Cable de Alimentación
- Clips Caimán

Conozca más con la Nota de Aplicación “Caracterización Eléctrica Pulsada de Niveles Bajos con la combinación de los modelos 6221/2182A”



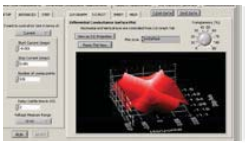
FOLLETO TÉCNICO

Fuentes de Corriente 6220 / 6221

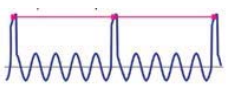
Las fuentes de corriente de precisión de Keithley incluyen tanto a la fuente de propósito general el 6220 como a la fuente de alto desempeño 6221. Su gran exactitud de generación y sus funciones de control integradas, los hacen ideales para mediciones de Efecto Hall, de resistencia (usando el modo delta), pulsadas y de conductancia diferencial. Los anchos de pulso programables limitan la disipación de potencia.

Aspectos destacados del Producto

- Impedancia de salida de 10E+14 Ohms para asegurar una fuente de corriente estable en cargas variables
- Memoria para la fuente de 64k puntos para llevar a cabo pruebas completas de barridos de corriente
- Fuente de corriente de AC (Modelo 6221) de 4pA a 210mA pico a pico para caracterización de AC en componentes y materiales. La velocidad de actualización de salida de 10MHz genera ondas senoidales suaves hasta de 100kHz



Realice, analice y despliegue mediciones diferenciales de conductancia.



Las mediciones están sincronizadas con la línea para minimizar la interferencia de los 50/60Hz.

Modelo	Corriente	Resistencia	Puntos de barrido	Interfaz para PC
6220	100fA – 100mA	10nW a 200MW (requiere 2182A)	65,536 (64k)	GPIB, RS-232
6221	100fA – 100mA	10nW a 200MW (requiere 2182A)	65,536 (64k)	GPIB, RS-232, Ethernet

Accesorios Recomendados

2182A	Nanovóltmetro (se usa con el 6220/6221 para mediciones de niveles bajos de corriente/voltaje)
237-ALG-2	Cable Triaxial de bajo ruido,conectores triaxiales de 3 puntos a pinzas caimán
7007-1	Cable GPIB blindado, 1m (3.2 ft)
7007-2	Cable GPIB blindado, 2m (6.5 ft)
7007-4	Cable GPIB blindado, 4m (13.1 ft)
7009-5	Cable RS-232 blindado, 1.5m (5 ft)
7078-TRX-3	Cable Triaxial de Bajo Ruido, conectores triaxiales de 3 puntos, 0.9m (3 ft)
7078-TRX-5	Cable Triaxial de Bajo Ruido, conectores triaxiales de 3 puntos, 1.5m (5 ft)
7078-TRX-10	Cable Triaxial de Bajo Ruido, conectores triaxiales de 3 puntos, 3m (10 ft)
7078-TRX-20	Cable Triaxial de Bajo Ruido, conectores triaxiales de 3 puntos, 6m (20 ft)

Accesorios Recomendados

8501-1	Cable Trigger Link con conector Micro-DIN macho en cada extremo, 1m (3.3 ft)
4288-1	Kit para montaje en rack fijo individual
4288-2	Kit para montaje doble en rack fijo individual
KPCI-488LPA	Controlador/Interfaz IEEE-488 (GPIB) para el bus PCI
KUSB-488B	Adaptador para interfaz (IEEE-488) USB-a- GPIB

Se incluye con el producto

- Cable de entrada, Triaxial a Clip Caimán de bajo ruido, de 6.6 ft (2m)
- Cable Trigger Link para conectar un 622x a un 2182A, de 6.6 ft (2m)
- Cable Cruzado Ethernet (sólo en el 6221)
- Cable de Comunicaciones entre 2182A y 622x
- Conector de Bloqueo de Seguridad
- Manual de Instrucciones en CD
- Manual de Arranque/Inicio (copia impresa)
- Software (descargable)

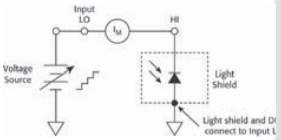
Conozca más con la nota de aplicación “Determinando el tipo de Resistividad y de Conductividad utilizando una Punta de Cuatro-Puntos Alineados y la Fuente de Corriente 6221”.

Picoamperímetros 6485, 6487
Picoamperímetro y Fuente de Voltaje 6482

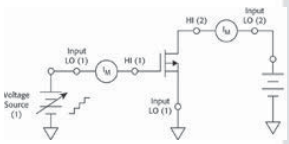
Los Picoamperímetros de Keithley una medición sensible de corriente con una alta velocidad. El Picoamperímetro 6485 ofrece mediciones sensibles y rápidas de corriente. El modelo 6487 ofrece capacidades mejoradas de medición y agrega una fuente de alta resolución de 500 V. El 6482 ofrece dos canales independientes de Picoamperímetro/fuente de voltaje.

Aspectos destacados del Producto

- Mide corrientes hasta de 1fA
- Opciones de medición de Voltaje y Resistencia
- Voltaje de carga <200µV (en la mayoría de los modelos)
- 5-1/2 a 6-1/2 dígitos de resolución (en la mayoria de los modelos)
- Diseño con retroalimentación de amperímetro para una mayor exactitud



La caracterización de una corriente en reposo (Dark current) de un fotodiodo usando un Picoamperímetro y una fuente de voltaje (como el modelo 6482).



Prueba de voltaje por abajo del valor de umbral de un MOSFET usando un Picoamperímetro y una fuente de voltaje (como el modelo 6482).

Modelo	Corriente	Resistencia	Vel. de Lectura	Conexiones de Entrada
6482	900 lecturas/s	N/A	900 lecturas/s	Triaxial de 3 puntos, BNC (por medio de adaptador incluido)
6487	10fA – 20mA	10E+16 Ohms	1000 lecturas/s	Conector Triaxial de 3 puntos
6485	10fA – 20mA	N/A	1000 lecturas/s	BNC

Accesorios Recomendados

4802-10	Cable de entrada de bajo ruido, BNC, 3m (10ft) (para el 6485)
4803	Kit de Cable de bajo ruido (para el 6485)
6517-ILC-3	Cable de Enlace para el 8009, dispositivo de pruebade Resistividad (Sólo 6487)
7007-1	Cable GPIB blindado, 1m (3.2 ft)
7007-2	Cable GPIB blindado, 2m (6.6 ft)
7007-4	Cable GPIB blindado, 4m (13.1 ft)
7009-5	Cable RS-232
7078-TRX-10	Cable Triaxial de Bajo Ruido,3.0m (10 ft) (Sólo 6487)
7078-TRX-20	Cable Triaxial de Bajo Ruido,6.0m (20 ft) (Sólo 6487)
7754-3	Cable BNC a Caimán (para el 6485)
8501-1	Cable Trigger Link con conector Micro-DIN macho en cada extremo, 1m (3.3 ft)

Accesorios Recomendados

CS-565	Barril BNC (para el 6485)
237-TRX-BAR	Barril Triaxial (para el 6487)
7078-TRX-BNC	Adaptador Triaxial a BNC
2**3	Dispositivo para prueba de Resistividad (para el 6487)
4288-1	Kit para montaje en rack fijo individual
4288-2	Kit para montaje doble en rack fijo individual
KPCI-488LPA	Controlador/Interfaz IEEE-488 (GPIB) para el bus PCI
KUSB-488B	Adaptador para interfaz (IEEE-488) USB-a-GPIB

Se incluye con el producto

- 7078-TRX-BNC Conector Triax a BNC (2×) (Modelo 6482)
- CA-186-1B Conexión de cable de tierra, Banana a terminal con rosca (Screw-Lug) (Modelo 6487)
- CAP-31 Escudo protector para conector Triaxial (3 terminales) (Modelo)
- CS-459 Enchufe con bloqueo de seguridad (Modelo 6487)
- 7078-TRX-3 Cable Triaxial de Bajo Ruido, 1m (3 ft) (Modelo 6487)
- CAP-18 Escudo protector para conector BNC (2 terminales) (Modelo)
- Juego de Cables Banana para salida de fuente de Alto Voltaje Modelo 8607 (Modelo 6487)
- Cable BNC de Bajo Ruido, 4801 (Modelo 6485)

Conozca más con la nota de aplicación “Mediciones de Bajos Niveles de Corriente”.

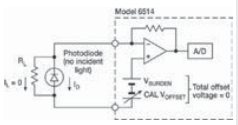
FOLLETO TÉCNICO

Electrómetros 6514 / 6517B / 6430

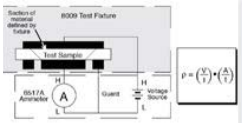
La alta resistencia de nuestros Electrómetros, le ofrecen una fuente de voltaje y mediciones de alta resistividad para mediciones sensibles. Éstos combinan capacidades flexibles de interfaces con una sensibilidad de corriente, capacidades de medición de la carga, resolución y velocidad. El modelo 6430 ofrece una incomparable sensibilidad para baja corriente.

Aspectos destacados del Producto

- Miden baja corriente y alto voltaje, resistencia y la carga
- Mediciones de Resistencia a 10PWcarga
- Sensibilidad de Corriente, tan baja como de 10aA (6430)carga
- Un nivel de carga de voltaje tan baja como de 200µVcarga
- Exactitud y Sensibilidad Superior



Esto ilustra como las mediciones del modelo 6514 pueden ajustarse para reflejar la corriente de reposo del fotodiodo.



El 6517B es muy adecuado para aplicaciones donde se requiere medir el volúmen de resistividad.

Modelo	Corriente	Voltaje	Resistencia	Carga	Conexión de entrada
6517B	+00aA – 20mA	10mV – 200V	10E+16	10fC [2mC	Triaxial de 3 puntos
6514	100aA – 20mA	10mV – 200V	10mW a 200GW	10fC [20mC	Triaxial de 3 puntos
6430	10aA – 100mA	1mV – 200V	1mW a >20TW	--	Triaxial de 3 puntos

Accesorios Recomendados

237-ALG-2	Cable Triaxial de Bajo Ruido, Triaxial de 3 terminales a pinzas caimán
6517B-ILC-3	Cable de Enlace (Sólo para el 6517B)
7078-TRX-3	Cable Triaxial de Bajo Ruido, conectores triaxiales de 3 terminales, 0.9m (3 ft)
7007-1	Cable GPIB blindado, 1m (3.2 ft)
8501-1	Cable Trigger Link con conector Micro-DIN macho en cada extremo, 1m (3.3 ft)
8503	Cable Trigger Link a 2 BNC macho, 1m (3.3 ft)
8607	Cables Banana para fuente de 1kV (sólo para 6517B).
6517-RH	Punta para humedad con Extensión de Cable (sólo para 6517B).
6517-TP	Punta de Prueba para Temperatura (incluida con el 6517B) (Sólo para 6517B)
8009	Dispositivo para prueba de Resistividad (Sólo para 6517B)

Accesorios Recomendados

237-BNC-TRX	Adaptador BNC Macho a Triaxial hembra (Sólo para 6517B)
237-TRX-NG	Adaptador Triaxial Macho-Hembra con el protector desconectado
7078-TRX-BNC	Adaptador Triaxial Macho a BNC
7078-TRX-GND	Adaptador Triaxial Macho de 3 terminales a BNC con el protector desconectado (para el 6517B)
4288-1	Kit para montaje en rack fijo individual
4288-2	Kit para montaje doble en rack fijo individual
6521	Tarjeta lectora para corriente baja (para 6517B)
6522	Tarjeta lectora para voltaje/corriente baja (para 6517B)
KPCI-488LPA	Controlador/Interfaz IEEE-488 (GPIB) para el bus PCI
KUSB-488B	Adaptador para interfaz (IEEE-488) USB-a-GPIB

Se incluye con el producto

- Cable Triaxial de Bajo Ruido, Triaxial de 3 terminales a pinzas caimán (6514, 6517B)
- 6430-322-1B, Cable Triaxial de Bajo Ruido, Triaxial de 3 terminales a pinzas caimán (20cm)
- Puntas Dobles de Prueba (6430)
- 6517-TP, Punta de Termopar (6517B)
- CS-1305, Conector de Bloqueo (6517B)
- Cable Pre-Amplificador 2m (6.6ft)

Conozca más con la nota de aplicación “Mediciones de Volúmen y Resistividad de Superficie de Materiales Aislantes utilizando el Electrómetro/Medidor de Alta Resistencia Modelo 6517A”.

Fuentes de Alimentación

Las fuentes de alimentación de Tektronix y Keithley le ofrecen un amplio rango de rendimientos. Consiga los modelos de un canal con una exactitud superior y una resolución en mediciones de corriente de 0.1mA. Para necesidades de múltiples salidas selecciones una fuente de canales dobles o triples de alimentación. Todos los canales están aislados y son completamente programables. Para pruebas de dispositivos operados por baterías, considere un simulador de batería.

	Tektronix Serie PWS2000 (4 modelos)	Tektronix Serie PWS4000 (5 modelos)	Keithley Serie 2200 (5 modelos)	Keithley Modelos 2220-30-1 & 2230-30-1	Keithley Modelos 2302, 2306, 2308	Keithley Modelos 2303, 2304A
Descripción	Manual	Programable por USB Un canal	Programable por USB y GPIB Un canal	Un canal	Simulador de Batería	Transitorios Rápidos
Canales	1	1	1	2 (2220-30-1) 3 (2230-30-1)	1 (2302) 2 (2306, 2308)	Una salida/canal
Voltaje Máx / Corriente Máx	18V-72V / 1.5A-6A	20V-72V / 1.2A-5A	20V-72V / 1.2A-5A	2-30V / 1.5A (2220-30-1) 2-30V / 1.5A , 1-6V / 5A (2230-30-1)	15V / 5A	15V / 5A (2303) 20V / 5A (2304A)
Resolución	10mV, 10mA	1mV, 0.1mA	1mV, 0.1mA	1mV, 1mA	1mV, 100nA	1mV, 100nA
Exactitud Voltaje	0.05%	0.03%	0.03%	0.03%	0.05%	0.05%
Exactitud Corriente	0.2%	0.05%	0.05%	0.1%	0.2%	0.2%
Interfaz	No Aplica	USB	GPIB, USB	USB	GPIB	GPIB

Eligiendo su Fuente de Alimentación Programable

Para ayudarle a elegir la fuente de alimentación más adecuada acorde con su aplicación, se muestran a continuación los criterios más comunes de selección.

1 Voltaje de Salida, Corriente y Voltaje

Asegúrese que la fuente de alimentación cuenta con el suficiente voltaje y corriente de salida para cumplir con sus necesidades. También cheque que la fuente pueda entregar la potencia requerida. Algunas fuentes de alimentación ofrecen características de salida de V-I que compensan o equilibran el máximo voltaje y la máxima corriente (salida V-I hiperbólica).

2 Ajuste de la Resolución y la Exactitud

Los ajustes de voltaje y corriente (algunas veces llamados límites o valores programados) tienen cada uno especificaciones de resolución y exactitud asociados con ellos. La resolución de estos ajustes determina el mínimo incremento que se puede ajustar de la salida. La exactitud describe el grado en cual el valor de la salida coincide con los estándares internacionales y generalmente se expresa como ± (% de la lectura + offset).

3 Rizo y Ruido

Los espúreos de AC en la salida de una fuente de DC, se les llama rizo y ruido. El término “rizo” se refiere a una señal periódica de AC en la salida. Cuando se ve en el dominio de la frecuencia, el rizo aparece como respuesta a las espúreas. A diferencia del rizo, el cual es periódico, el ruido es aleatorio. El rizo y el ruido de una fuente de alimentación se especifican dentro de un ancho de banda y se deben de especificar tanto para el voltaje como para la corriente.

4 Características y Programación

Al seleccionar su fuente de alimentación, elija la fuente con las funcionalidades que usted necesite. Considere una fuente de múltiples canales como una solución rentable en aplicaciones que requieran de fuentes de potencia. Para una máxima exactitud, considere fuentes que tengan sensado remoto. Cuando desarrolle y pruebe dispositivos operados por baterías, considere una fuente de propósito especial simuladora de baterías.

DATA SHEET

360° VIEW

M|c PWS2000

Más Potencia. Más funciones. Más valor. Soporta diferentes aplicaciones con un amplio rango de voltajes y corrientes de salida y con una resolución de menos de10 mV/10 mA. Ahorre tiempo con el teclado numérico para una selección más rápida y precisa de voltaje/corriente. Esfuércese menos, gracias a una pantalla brillosa y con un despliegue grande de la información. Todo sustentado bajo la confiabilidad de Tektronix.

Aspectos destacados del Producto

- Regulación Lineal
- Exactitud básica del voltaje de DC de 0.05%
- Exactitud básica de la corriente de DC de 0.2%
- Rizo y ruido inferior a 3 mVp-p
- 20 memorias de configuración definidas por el usuario

El teclado numérico facilita el especificar un límite preciso de corriente antes de iniciar la prueba.

La serie de fuentes de alimentación PWS están diseñadas para acoplarse con otros equipos de banco de Tektronix para ayudarle a ahorrar un espacio valioso en el banco.

Modelos	Voltaje de Salida	Corriente de Salida	Programable
PWS2185	18 V	5 A	No
PWS2323	32 V	3 A	No
PWS2326	32 V	6 A	No
PWS2721	72 V	1.5 A	No

Accesorios Recomendados

RMU2U	Kit para montaje en rack o gabinete para 1 ó 2 equipos
386-7598-xx	Tapa cosmética de relleno para montaje en rack

Servicio Recomendado

SILV100	5 años de Garantía Extendidas

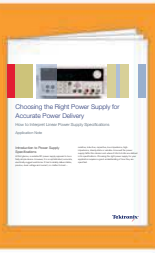
Otro Producto para tener en Cuenta

La Serie PWS4000 le ofrece una mayor exactitud, características adicionales y programabilidad.

Se incluye con el producto

- Certificado de Calibración
- Manual Técnico de Referencia y Documentación en CD
- Cable de Alimentación
- 3 años de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación, “Eligiendo la Fuente de Alimentación adecuada para una entrega exacta de Potencia”



DATA SHEET

360° VIEW

Serie PWS2000

Precisión. Ahora disponible con el toque de un botón. Genere la potencia que usted necesite con una resolución por abajo de 1 mV/0.1 mA y una exactitud básica de voltaje de 0.03%. Acelere pruebas complejas con el modo de lista y con su puerto USB para una programación remota. Ahorre tiempo con su teclado numérico para una rápida y precisa selección de voltaje/corriente. Desempeño. Exactitud. Accesibilidad. Conozca su nueva fuente de Alimentación.

Aspectos destacados del Producto

- Regulación Lineal
- Exactitud básica de voltaje de DC de 0.03%; Exactitud básica de la corriente de DC de 0.05%
- Interfaz USB para programación remota
- Rizo y ruido inferior a 5 mVp-p
- Sensado remoto, modo de lista y 40 memorias de configuración definidas por el usuario

El teclado numérico facilita el especificar un límite preciso de corriente antes de iniciar la prueba.

La serie de fuentes de alimentación PWS están diseñadas para acoplarse con otros equipos de banco de Tektronix para ayudarle a ahorrar un espacio valioso en el banco.

Modelos	Voltaje de Salida	Corriente de Salida	Programable
PWS4205	20 V	5 A	Sí
PWS4305	30 V	5 A	Sí
PWS4323	32 V	3 A	Sí
PWS4602	60 V	2.5 A	Sí
PWS4721	72 V	1.2 A	Sí

Accesorios Recomendados

RMU2U	Kit para montaje en rack o gabinete para 1 ó 2 equipos
386-7598-xx	Tapa cosmética de relleno para montaje en rack

Servicio Recomendado

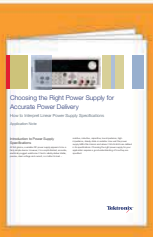
SILV100	5 años de Garantía Extendida

Otro Producto para tener en Cuenta

La Serie DMM le ofrece mediciones exactas de voltaje, corriente y resistencia para señales de AC y DC.

- Software NI LabVIEW SignalExpress™ TE (Versión LE)
- Certificado de Calibración
- Manual Técnico de Referencia y Documentación en CD
- Cable de Alimentación
- 3 años de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación, “Eligiendo la Fuente de Alimentación adecuada para una entrega exacta de Potencia”



FOLLETO TÉCNICO

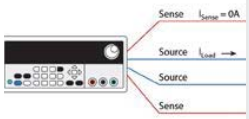
Fuentes de Alimentación de DC Programables de un Canal con Sensado Remoto

Las fuentes de alimentación de DC programables de un canal de Keithley ofrecen una combinación excelente de rendimiento, versatilidad y facilidad de uso, incluyendo una exactitud básica de 0.03%, resolución de mediciones de 0.1mA y un teclado para el ingreso de los datos. Seleccione de una variedad de fuentes de alimentación de DC con voltajes de 20V a 72V.

Aspectos destacados del Producto

- Bajo ruido, regulación lineal
- Exactitud básica de voltaje de DC de 0.03%
- Exactitud básica de la corriente de DC de 0.05%
- Resolución de 1mV y 0.1mA para mediciones y salida
- Siete listas de salida programables con hasta 80 pasos
- Interfaces GPIB y USB

Panel Trasero de la Serie 2200.



El Sensado Remoto compensa las caídas de voltaje en las puntas de prueba, extendiendo el lazo de retroalimentación a la entrada de la carga.

Modelo	Voltaje Max Salida	Corriente Máxima de Salida	Potencia	Rizo y Ruido
2200-20-5	20V	5A	100W	<1mVRMS, <3mVP-P
2200-30-5	30V	5A	150W	<1mVRMS, <4mVP-P
2200-32-3	32V	3A	96W	<1mVRMS, <4mVP-P
2200-60-2	60V	2.5A	150W	<1mVRMS, <5mVP-P
2200-72-1	72V	1.2A	86W	<1mVRMS, <3mVP-P

Accesorios Recomendados

CS-1638-12	Conector de acoplamiento, Un canal
USB-B-1	Cable USB
4299-7	Kit para Montaje en Rack
KPCI-488LPA	Interfaz/Controlador IEEE-488 para el Bus PCI
7007-05	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 0.5 m (1.6 ft)
7007-1	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 1m (3.2 ft)
7007-2	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 2m (6.5 ft)
7007-3	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 3m (10 ft)
7007-4	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 4m (13 ft)

Se incluye con el producto

- CD con Documentación de Usuario y Drivers
- Conector de Acoplamiento en el Panel Trasero
- Certificado de Calibración
- Cable de Alimentación
- 3 años de Garantía

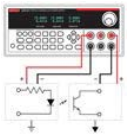
Conozca más con la nota de aplicación “Entendiendo las Especificaciones de las Fuentes de Alimentación Lineales”.

Aspectos destacados del Producto

- Modelos de Dos y Tres Canales
- Dos canales 30V/1.5A
- Un Canal 6V/5A (en el modelo de 3 canales)
- Todos los canales son aislados
- Todos los canales son programables
- Interfaz USB

FOLLETO TÉCNICO

Panel Trasero del Modelo 2230-30-1.



Alimentación de dos circuitos aislados con canales de salida aislados.

Fuentes de Alimentación de DC Programables de Múltiples Canales con Sensado Remoto

Las fuentes de alimentación de DC programables de múltiples canales de Keithley ofrecen una excelente combinación de desempeño, versatilidad y facilidad de uso incluyendo, canales completamente aislados, completamente programables y con las mediciones de todos los canales desplegados simultáneamente. Elija ya sea la fuente de alimentación de DC de dos o tres canales.

Modelo	Voltaje Max Salida	Corriente Máxima de Salida	Potencia	Rizo y Ruido
2220-30-1	C-1: 30V, C-2: 30V	C-1: 1.5A, C-2: 1.5A	45W/canal; 90W total	<1mVRMS, <3mV P-P
2230-30-1	C-1: 30V, C-2: 30V, C-3: 6V	C-1: 1.5A, C-2: 1.5A, C-3: 5A	C-1 y C-2: 45W c/u C-3: 30W, 120W totales	<1mVRMS, <3mV P-P

Accesorios Recomendados

CS-1638-12	Conector de acoplamiento, múltiples canales
USB-B-1	Cable USB
4299-7	Kit para Montaje en Rack

Se incluye con el producto

- CD con Documentación de Usuario y Drivers
- Conector de Acoplamiento en el Panel Trasero
- Certificado de Calibración
- Cable de Alimentación
- 3 años de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación “Asegurándose que el Rendimiento de la Fuente de Alimentación satisfaga sus necesidades”.

FOLLETO TÉCNICO

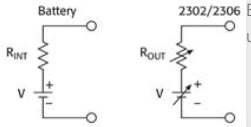
Simulador de Batería/Cargador para Dispositivo Portátil

La fuentes de alimentación simuladoras de batería de Keithley pueden simular las caracterísiticas de salida de una batería y su estado de descarga. Estas fuentes pueden medir corrientes bajas, en reposo, en modo de carga y la corriente pulsada de carga. Los modelos de dos canales facilitan la prueba de dispositivos portátiles, control de carga en el circuito con un canal para simulador de batería y otro canal para simulador del cargador.

Aspectos destacados del Producto

- Optimizado para prueba de dispositivos con batería
- Sensibilidad para mediciones de corriente de 100nA
- Medición de corriente pulsada de carga: 33µs - 833µs
- Resistencia de salida variable: 0 - 1W con resolución de 10mW
- Mide corrientes de reposo, en espera y para carga completa para determinar el consumo de potencia
- Corriente de drenaje para simular la descarga de una batería

Panel Trasero del Modelo 2230-30-1.



Esquema simplificado de una batería y el 2302/2306.

Modelo	Canales	Voltaje / Corriente Máx de Salida	Potencia	Respuesta Transitoria a un cambio de corriente de carga 10x	Capacidad de Corriente de Drenaje
2302	1	15 V / 5 A	60W	<40µs tiempo de recuperación y <75mV caída de voltaje	3A
2306	2	15 V / 5 A	50W	<40µs tiempo de recuperación y <75 mV caída de voltaje	3A
2308	2	15 V / 5 A	50W	<35µs tiempo de recuperación <90 mV caída de voltaje	3A

Accesorios Recomendados

2306-DISP	Pantalla Remota (2302, 2306, 2308)
CS-846	Conector de acoplamiento,)
SC-182	Cable Coaxial de Baja Inductancia
4288-1	Kit para Montaje en Rack, un equipo
4288-2	Kit para Montaje en Rack, dos equipos
KPCI-488LPA	Interfaz/Controlador IEEE-488 para el Bus PCI
KUSB-488B	Adaptador para interfaz (IEEE-488) USB-a-GPIB

Accesorios Recomendados

7007-05	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 0.5 m (1.6 ft)
7007-1	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 1m (3.2 ft)
7007-2	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 2m (6.5 ft)
7007-3	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 3m (10 ft)
7007-4	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 4m (13 ft)

Se incluye con el producto

- Documentación para el usuario
- Conector de acoplamiento en el panel trasero
- Certificado de calibración
- Cable de Alimentación
- 1 Año de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación “Simulando la Impedancia de la Batería con los modelos Cargadores/Simuladores de Batería 2302 y 2306”.

FOLLETO TÉCNICO

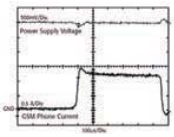
Fuentes de Alimentación de Alta Velocidad

Las fuentes de alimentación 2303/2304A le ofrecen tanto un control de voltaje como un monitoreo de consumo de potencia para realizar pruebas automáticas de dispositivos portátiles, operados por batería. Éstas están optimizadas para prueba de dispositivos operados por batería, de comunicaciones inalámbricas, tales como, teléfonos celulares que se someten a cambios substanciales de carga por intervalos muy cortos de tiempo.

Aspectos destacados del Producto

- Tiempos de respuesta ultra rápidos para cambios de carga
- Optimizado para prueba de dispositivos con batería
- Sensibilidad para mediciones de corriente de 100nA
- Medición de corriente pulsada de carga: 33µs - 833µs
- Mide corrientes de reposo, en espera y para carga completa para determinar el consumo de potencia
- Corriente de drenaje para simular la descarga de una batería

Panel Trasero de los Modelos 2303 ó 2304A.



Las fuentes de alimentación de alta velocidad de Keithley mantienen un voltaje estable durante cambios largos de carga.

Modelo	Canales	Voltaje / Corriente Máx de Salida	Potencia	Respuesta Transitoria a un cambio de corriente de carga 10x	Capacidad de Corriente de Drenaje
2303		15V/3A Ú 9V/5A	45W	<40µs tiempo de recuperación y <100mV caída de voltaje	2A
2304A		20V/5A	100W	<40µs tiempo de recuperación y <100mV caída de voltaje	3A

Accesorios Recomendados

2306-DISP	Pantalla Remota (2302, 2306, 2308)
CS-846	Conector de acoplamiento
SC-182	Cable Coaxial de Baja Inductancia
4288-1	Kit para Montaje en Rack, un equipo
4288-2	Kit para Montaje en Rack, dos equipos
KPCI-488LPA	Interfaz/Controlador IEEE-488 para el Bus PCI
KUSB-488B	Adaptador para interfaz (IEEE-488) USB-a-GPIB

Accesorios Recomendados

7007-05	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 0.5 m (1.6 ft)
7007-1	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 1m (3.2 ft)
7007-2	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 2m (6.5 ft)
7007-3	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 3m (10 ft)
7007-4	Cable IEEE-488 con Doble Blindaje, 4m (13 ft)

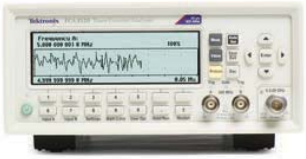
Se incluye con el producto

- Documentación para el usuario
- Conector de acoplamiento en el panel trasero
- Certificado de calibración
- Cable de Alimentación
- 1 Año de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación “Estabilizando una Respuesta Transitoria Rápida para Cargas en Circuitos, con Fuentes de Alimentación”.

Contadores de Frecuencia/Tiempo

Con la operación precisa e intuitiva que usted espera de nuestros osciloscopios, los Contadores de Frecuencia/Tiempo de Tektronix, están fabricados con el rendimiento y la comodidad en mente. Cuentan con la resolución líder en la industria, así como con mediciones y análisis integrados.



	FCA3000	FCA3100	MCA3000
Rango de Frecuencia	400 MHz, 3 GHz, 20 GHz	400 MHz, 3 GHz, 20 GHz	27 GHz, 40 GHz
Resolución	▪ 100 ps (tiempo) ▪ 12 dígitos/s (frecuencia)	▪ 50 ps (tiempo) ▪ 12 dígitos/s (frecuencia)	▪ 100 ps (tiempo) ▪ 12 dígitos/s (frecuencia)
Transferencia de Datos	▪ 250,000 Muestras/s (interno) ▪ 5,000 Muestras/s (bloqueo)	▪ 250,000 Muestras/s (interno) ▪ 15,000 Muestras/s (bloqueo)	▪ 250,000 Muestras/s (interno) ▪ 5,000 Muestras/s (bloqueo)
Mediciones	13 Mediciones Automáticas Frecuencia, Periodo, Relación, Intervalo de Tiempo, Error de Intervalo de Tiempo, Ancho de Pulso,Tiempo de Subida/Caída, Angulo de Fase, Ciclo de Trabajo, Vmáx, Vmin, Vpp	14 Mediciones Automáticas Periodo, 14 Mediciones Automáticas Error de Intervalo de Tiempo, Ancho de Pulso, Ángulo de Fase, Ciclo de Trabajo, Vmax, Vmin,Suma de Vpp	13 Mediciones Automáticasp Frecuencia, Periodo, Relación, Intervalo de Tiempo, Error de Intervalo de Tiempo, Ancho de Pulso,Ángulo de Fase, Ciclo de Trabajo, Vmax, Vmin, Vpp, + Un Medidor de Potencia Integrado
Modos de Análisis	TrendPlot™, Mediciones Estadísticas, Allan Desviación de Allan, Histograma	TrendPlot™, Mediciones Estadísticas, Desviación de Allan, Histograma	TrendPlot™, Mediciones Estadísticas, Desviación de Allan, Histograma
Conectividad	Panel Trasero: Puerto USB dispositivo, GPIB Software de comunicaciones para PC: NI LabVIEW SignalExpress™ Edición Tektronix (Versión Limitada)	Panel Trasero: Puerto USB dispositivo, GPIB Software de comunicaciones para PC: NI LabVIEW SignalExpress™ Edición Tektronix (Versión Limitada)	Panel Trasero: Puerto USB dispositivo, GPIB Software de comunicaciones para PC: NI LabVIEW SignalExpress™ Edición Tektronix (Versión Limitada)

Eligiendo su Contador de Frecuencia /Tiempo

Para ayudarle a elegir el contador de frecuencia/tiempo más adecuado para las necesidades de su aplicación, se muestran a continuación los criterios más comunes de selección, junto con útiles consejos para determinar sus requerimientos.

1 Resolución de Frecuencia

La resolución de frecuencia es el cambio más pequeño que el contador de frecuencia/tiempo puede detectar en frecuencias muy próximas entre sí. La resolución está influenciada por la configuración del tiempo en el equipo, por ejemplo, para ajustes de tiempo más largos (promedio), se desplegarán más dígitos. En general ésta característica se expresa como el número de dígitos por segundo que se muestran en la pantalla del equipo (ejemplo 12 dígitos/s). Más dígitos indican una resolución más alta de frecuencia.

2 Resolución de Tiempo

Para mediciones de tiempo esta característica representa el cambio mas pequeño de “tiempo” que puede detectar el instrumento. La resolución de tiempo se describe en ocasiones como la resolución de “disparo único” y se mide generalmente en pico segundos, por ejemplo, 50 ps. Cuanto más bajo sea el número, mejor será la característica de resolución de tiempo.

3 Estabilidad de la Base de Tiempo

La resolución de frecuencia es el cambio más pequeño que el contador de frecuencia/tiempo puede detectar en frecuencias muy próximas entre sí. La resolución está influenciada por la configuración del tiempo en el equipo, por ejemplo, para ajustes de tiempo más largos (promedio), se desplegarán más dígitos. En general ésta característica se expresa como el número de dígitos por segundo que se muestran en la pantalla del equipo (ejemplo 12 dígitos/s). Más dígitos indican una resolución más alta de frecuencia.

4 Capacidad de Análisis

Al elegir su contador de frecuencia/tiempo, debe revisar los modos de análisis disponibles, como gráfico de tendencias, mediciones estadísticas, histogramas y análisis de dominio de modulación, para garantizar que se cubran sus necesidades.

DATA SHEET

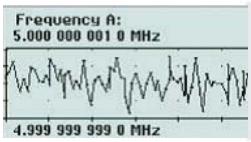
360° VIEW

Serie FCA3000/3100

¿Busca capturar pequeños cambios de frecuencia y tiempo? Con este analizador/contador de frecuencia/tiempo podrá hacerlo. Capture pequeños cambios en su señal con resolución de tiempo y frecuencia líder en la industria. Analice señales de manera rápida y precisa con 13 mediciones automáticas y modos completos de análisis incorporados, incluidas estadísticas de medición, histogramas y gráficos de tendencias. Obtenga una inigualable facilidad de uso con una operación intuitiva y conectividad USB. Todo lo que usted necesita en un analizador/contador de frecuencia/tiempo y más.

Aspectos destacados del Producto

- Resolución de frecuencia de 12 dígitos/s
- Resolución de tiempo de disparo único de 50 ps (FCA3100) ó 100 ps (FCA3000)
- Resolución de Fase 0.001°
- Velocidad de transferencia de datos a memoria interna de 250 k lecturas/seg
- 13 mediciones automáticas de frecuencia, tiempo, fase y voltaje



Vea cómo cambia su dispositivo a lo largo del tiempo con modos de análisis incorporados: TrendPlot™, histogramas y estadísticas.

Conéctese fácilmente a una PC mediante los puertos USB y GPIB.

Modelos	Frecuencia Máx.	Canales	Resolución de Tiempo	Resolución de Frecuencia
FCA3000	400 MHz	2	100 ps	12 dígitos/s
FCA3003	3 GHz	2 – 400 MHz 1 – 3 GHz	100 ps	12 dígitos/s
FCA3020	20 GHz	2 – 400 MHz 1 – 20 GHz	100 ps	12 dígitos/s
FCA3100	400 MHz	2	50 ps	12 dígitos/s
FCA3103	3 GHz	2 – 400 MHz 1 – 3 GHz	50 ps	12 dígitos/s
FCA3120	20 GHz	2 – 400 MHz 1 – 20 GHz	50 ps	12 dígitos/s

Accesorios Recomendados

174-4401-xx	Cable USB Host a Dispositivo 3 Pies (91 cm)
012-0991-xx	Cable GPIB, Doble Blindaje
012-1256-xx	BNC Macho a BNC Macho, 9 Pies (274 cm)
ACD4000	Maleta Suave de Transporte
HCTEK-4321	Maleta Dura de Transporte
RMU2U	Kit para montaje en rack o gabinete para 2 unidades
TVA3000	Software TimeView™ para Análisis en el Dominio de la Modulación
SIGEXPTE	Software NI LabVIEW SignalExpress™ Edición Tektronix Versión Completa

Opciones del Equipo

MS	Base de Tiempo OCXO de Estabilidad Media, 2 X 10-7
HS	Base de Tiempo OCXO de Estabilidad Alta, 5 X 10-8
RP	Conectores en el Panel Trasero

Servicio Recomendado

SILV200	5 años de Garantía Extendida (FCA3000, FCA3003, FCA3100, FCA3103)
SILV400	5 años de Garantía Extendida (FCA3020, FCA3120)

Se incluye con el producto

- Versión de Prueba del Software TimeView™ y el Software NI LabVIEW SignalExpress™ TE (Versión Limitada)
- Certificado de Calibración
- Manual de Usuario en CD
- Guía para Programadores y Especificaciones Técnicas
- Cable de Alimentación
- 3 Años de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación “Mediciones de Tiempo y Frecuencia para Fabricantes de Osciladores”.

FOLLETO TÉCNICO

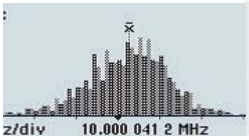
360° VIEW

Serie MCA3000

Con múltiples funciones, un equipo completamente cargado. No importa cómo lo diga, este contador de microondas/tiempo está repleto de funcionalidad. Mida señales de hasta 40 GHz y obtenga dos puertos adicionales para medición de tiempo y contador de 300MHz para mayor versatilidad. Analice señales de manera rápida y precisa con 13 mediciones automáticas y modos completos de análisis, incluyendo estadísticas, histograma y gráficos de tendencias. Obtenga una facilidad de uso sin precedentes gracias a un manejo intuitivo y a la conectividad USB. Finalmente, el contar con un dispositivo totalmente equipado, es ahora una realidad.

Aspectos destacados del Producto

- Resolución de frecuencia de 12 dígitos/s
- Resolución de tiempo de disparo único de 100 ps
- Velocidad de transferencia de datos a memoria interna de 250 k lecturas/seg
- 13 mediciones automáticas de frecuencia, tiempo, fase y voltaje
- Medidor de Potencia Integrado



Vea cómo cambia su dispositivo a lo largo del tiempo con modos de análisis incorporados: TrendPlot™, histogramas y estadísticas.

Conéctese fácilmente a una PC mediante los puertos USB y GPIB.

Modelos	Frecuencia Máx.	Canales	Resolución de Tiempo	Resolución de Frecuencia
MCA3027	27 GHz	2 – 300 MHz 1 – 27 GHz	100 ps	12 dígitos/s
MCA3040	40 GHz	2 – 300 MHz 1 – 40 GHz	100 ps	12 dígitos/s

Accesorios Recomendados

174-4401-xx	Cable USB Host a Dispositivo 3 Pies (91 cm)
012-0991-xx	Cable GPIB, Doble Blindaje
012-1256-xx	BNC Macho a BNC Macho, 9 Pies (274 cm)
ACD4000	Maleta Suave de Transporte
HCTEK-4321	Maleta Dura de Transporte
RMU2U	Kit para montaje en rack o gabinete para 2 unidades
TVA3000	Software TimeView™ para Análisis en el Dominio de la Modulación
SIGEXPTE	Software NI LabVIEW SignalExpress™ Edición Tektronix Versión Completa

Opciones del Equipo

HS	Base de Tiempo OCXO de Estabilidad Alta, 5 X 10-8
US	Base de Tiempo OCXO de Estabilidad Ultra Alta, 1.5 X 10-8

Servicio Recomendado

SILV600	5 Años de Garantía Extendida

Se incluye con el producto

- Versión de Prueba del Software TimeView™ y el Software NI LabVIEW SignalExpress™ TE (Versión Limitada)
- Certificado de Calibración
- Manual de Usuario en CD
- Guía para Programadores y Especificaciones Técnicas
- Cable de Alimentación
- 3 Años de Garantía

Conozca más con la nota de aplicación “Mediciones Estadísticas, Histogramas y Análisis de TrendPlot™” .

Medidores de Potencia de RF

Los medidores de Potencia de Tektronix serie PSM, le ofrecen la precisión que usted necesita y las características que usted quiere, incluyendo una excepcional estabilidad de temperatura y rendimiento. Además, con 13 modelos a elegir, le ofrecen también, una versatilidad única.

	PSM3000	PSM4000	PSM5000
Descripción	Medidor de Potencia Potencia Promedio	Medidor de Potencia Promedio / Pico / Pulso	Medidor de Potencia Promedio / Pico / Pulso + Perfil
Rango de Frecuencia	10 MHz - 8 / 18 / 26.5 GHz	10 MHz - 8 / 18.6 / 20 GHz	50 MHz - 8 / 18.6 / 20 GHz
Rango Dinámico	-55 to +20 dBm	-60 to +20 dBm	-60 to +20 dBm
Vel de Transf. de Datos	2000 Lecturas/s	2000 Lecturas/s	2000 Lecturas/s
Mediciones	Potencia Verdadera Promediada; Potencia de Pulso Corregida por el Ciclo de Trabajo; Registro de Medición.	Potencia Promediada (CW); Potencia de Pulso Corregida por el Ciclo de Trabajo; Potencia de Pico, Ciclo de Trabajo; Potencia de Pico y Ráfaga; Registro de Medición.	Potencia Promedio (CW); Potencia de Pulso Corregida por el Ciclo de Trabajo, Potencia Pico, Potencia del Pulso, Ciclo de Trabajo; Potencia de Ráfaga, Pico y Promediada; Medición de Registro; Ancho de Pulso, Subida/ Bajada, Sobreimpulso, Desviación, Mediciones Bloqueadas de Tiempo, Visualización de la Forma de Onda de Pulso con Marcadores de Pulso.

Escogiendo su Medidor de Potencia de RF

Las mediciones de potencia son fundamentales para el ciclo de desarrollo de cualquier producto de RF ó de microondas desde radios hasta radares. Para ayudarle a elegir la combinación adecuada del sensor y medidor de Potencia, se muestran a continuación los criterios de selección más comunes, junto con consejos útiles para determinar sus requisitos.

1 Integridad de la Medición

La integridad de medición es una combinación de laincertidumbre de medición acumulada y la estabilidad del instrumento. Aunque normalmente se especifica la incertidumbre de medición, la estabilidad del instrumento incluye factores. Al proporcionar la calibración sobre los rangos operativos completos de la temperatura y al no requerir lareducción a cero antes de la medición, la estabilidad mejorada del sensor y medidor de Potencia reduce los posibles errores humanos y garantiza la integridad de los resultados medidos.

2 Desempeño y Funcionalidad

Las mediciones básicas de potencia de las señales de onda continua (CW) son fundamentales para el sensor y el medidor de potencia. Sin embargo, las señales modernas de hoy incluyen modulación, pulsos y otros atributos variables de tiempo. La posibilidad de corregir el ciclo de trabajo, la medición de la potencia de pico, las estadísticas de la señal, así como el disparo de entradas y salidas, aumenta la utilidad de la combinación del sensor y medidor de potencia.

3 Velocidad y Conectividad

Las mediciones de potencia tienden a dominar el proceso de verificación de la prueba del dispositivo inalámbrico. La velocidad de medición debe permanecer constante en todo el rango dinámico del sensor. La conectividad USB y la potencia permiten una medición de alta velocidad y ayudan a reducir el espacio en el soporte del sistema.

4 Análisis

Al integrar mediciones de potencia a un proceso de medición completo del sistema, usted debe examinar las capacidades de análisis disponibles en software y hardware para determinar si los excesos del equipo se pueden eliminar. Los análisis de medición avanzada como la gráfica de tendencias, las mediciones estadísticas, el registro de medición y los perfiles de pulso pueden sustituir a las necesidades más complejas y costosas del equipo, así como simplificar la prueba de dispositivo.

FOLLETO TÉCNICO

TOUR VIRTUAL

360° VIEW

Series PSM3000, 4000 y 5000

Las Series PSM3000, PSM4000 y PSM5000 son sensores/medidores compactos de potencia los cuales ofrecen mediciones de potencia de RF y microondas de forma rápida y precisa. Existe un amplio rango de mediciones disponibles ya sea de potencia continua o de modulación de pulso, dependiendo de la serie que usted elija..

Aspectos destacados del Producto

- Modelos de 8 GHz, 18 GHz, 20 GHz, y 26.5 GHz
- Modelos Disponibles con Conectores N y 3.5 mm
- Rango Dinámico tan bajo como –60 dBm y tan alto como +20 dBm
- Incertidumbre menor a 2.6%
- Velocidades de Lectura hasta 2000 Lecturas/s

Controle el medidor de potencia y lleve a cabo mediciones utilizando un software intuitivo en ambiente Windows®.

Además de puerto de alimentación y de conectividad USB, el medidor una entrada y salida de disparo TTL para sincronización.

Modelos	Descripción	Rango de Frecuencia	Rango Dinámico	Tipo de Conector
PSM3110	RMS Verdadera Promediada	10 MHz - 8 GHz	-55 [+20 dBm	3.5mm macho
PSM3120	RMS Verdadera Promediada	10 MHz - 8 GHz	-55 [+20 dBm	N-Mach
PSM3310	RMS Verdadera Promediada	10 MHz - 18 GHz	-55 [+20 dBm	3.5mm macho
PSM3320	RMS Verdadera Promediada	10 MHz - 18 GHz	-55 [+20 dBm	N-Macho
PMS3510	RMS Verdadera Promediada	10 MHz - 26.5 GHz	-55 [+20 dBm	3.5mm macho
PSM4110	Medidor de Potencia (Promedio / Pico / Pulso)	10 MHz - 8 GHz	-60 [+20 dBm	3.5mm macho
PSM4120	Medidor de Potencia Promedio / Pico / Pulso)	10 MHz - 8 GHz	-60 [+20 dBm	N-Macho
PSM4320	Medidor de Potencia Promedio / Pico / Pulso)	50 MHz - 18.6 GHz	-40 [+20 dBm	N-Macho
PSM4410	Medidor de Potencia Promedio / Pico / Pulso)	50 MHz - 20 GHz	-40 [+20 dBm	3.5mm macho
PSM5110	Medidor de Potencia (Promedio / Pico / Pulso + Perfil)	100 MHz - 8 GHz	-60 [+20 dBm	3.5mm macho
PSM5120	Medidor de Potencia (Promedio / Pico / Pulso + Perfil)	100 MHz - 8 GHz	-60 [+20 dBm	N-Macho
PSM5320	Medidor de Potencia (Promedio / Pico / Pulso + Perfil)	50 MHz - 18.6 GHz	-40 [+20 dBm	N-Macho
PSM5410	Medidor de Potencia (Promedio / Pico / Pulso + Perfil)	50 MHz - 20 GHz	-40 [+20 dBm	3.5mm macho

Accesorios Recomendados

174-6150-xx	Cable USB, 2 m, 20 AWG
174-6164-xx	Cable para disparo, 1 m SMB Hembra a BNC Macho, 1 m Trigger
348-2013-xx	Funda de goma de reemplazo

Servicio Recomendado

SILV200	5 años de Garantía Extendida PSM3110, PSM3120)
SILV400	5 años de Garantía Extendida (PSM3310, PSM3320)
SILV600	5 años de Garantía Extendida (PSM3510)

Se incluye con el producto

- Cable USB de 2 metros
- Certificado de Calibración, Memoria USB con el Manual de Usuario y de Seguridad, Manual Técnico de Referencia y el Manual de Programación
- 3 Años de Garantía

La Ventaja del Servicio de Tektronix

Tektronix le ofrece una experiencia inigualable, con alcance global y un enfoque centrado en el cliente con todas las opciones de servicio. Desde nuestra completa gama de planes de servicio, con Certificado de Fábrica, para equipo de Tektronix hasta nuestra calibración de Servicios Multi-marcas (MVS), podemos asegurarle el desempeño óptimo para su inventario completo de equipos de prueba y medición.

Aspectos Destacados del Servicio Tektronix

- **Expertos de la Fábrica de Tektronix**
  El Acceso a la experiencia de la ingeniería que diseñó y construyó sus equipos, para asegurarse que tengan el máximo rendimiento. Nuestros ingenieros de soporte cuentan con un promedio de 20 años de entrenamiento y experiencia.
- **Tratamiento Integral y Completo**
  Se incluyen actualizaciones de software, modificaciones de seguridad y de confiablidad así como mejoras cosméticas, si es que aplica. Los equipos se le devuelven "como si fueran nuevos". La red de centros de servicio Tektronix, le ofrecen soporte a nivel mundial.
- **Eficiencia y Conveniencia**
  Nuestro equipo de profesionales se enfoca en regresarle sus equipos, lo más rápido posible, minimizando sus tiempos muertos e incrementando la eficiencia de operación.
- **Reparación Flexible y Servicio de Calibración**
  Tektronix le ofrece la elección de un paquete de servicios flexibles a un precio conveniente para cumplir con sus necesidades específicas de negocio.

Plan de Servicio con Certificado de Fábrica Tektronix

Atención Plateada (Silver Care)

- Elija entre planes de extensión de Garantía de 3 ó 5 años
- Sin órdenes de compra, ni cotizaciones o retrasos en la aprobación, una llamada telefónica inicia el proceso de reparación
- Cubre el equipo, partes, mano de obra y transportación
- Incluye si aplica, actualizaciones de software, de seguridad y confiabilidad
- Tiempos de reparación más rápidos que sin cobertura (un promedio de 5 días más rápido)

Paquetes de Atención Plateada

- Todos los beneficios de nuestro popular paquete de Atención Plateada en un paquete conveniente para llevar a casa.
- Cada paquete incluye un código de activación único para iniciar sin esfuerzo, su cobertura de servicio en línea.
- Puede adquirirse en cualquier momento durante el periodo de garantía original.

Atención Dorada (Gold Care)

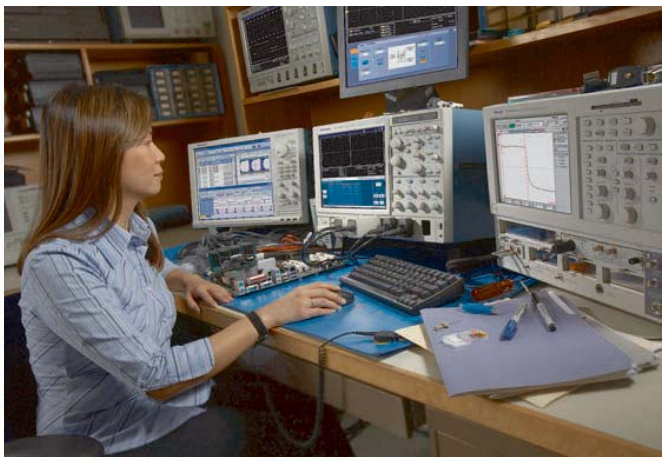
- Elija entre planes de extensión de Garantía de 3 ó 5 años
- Préstamo de un equipo de igual o mayor desempeño el cual se envía en 24 horas
- Acceso Prioritario al Centro de Atención Telefónica de Tektronix para la obtención de un soporte técnico
- 30% de descuento en el certificado de calibración de fábrica programado
- Cobertura de daños causados por el cliente, incluyendo EOS y ESD
- Tiempos muertos típicos de 48 horas o menos

Atención Platino (Platinum Care)

- Plan personalizado a la medida con tiempos muertos únicamente de menos de 1 hora
- Productos de repuesto con una configuración idéntica, reservados para su centro de trabajo
- Cobertura de calibración y reparación en sitio
- Acceso prioritario al soporte técnico y duración flexible del contrato y de los términos de pago

Calibración

- Elija desde contratos multi-anuales a eventos individuales de calibración
- Calibración acreditada y trazable
- Ajustes incluidos para restaurar el desempeño
- Incluye si aplica, actualizaciones de software, de seguridad y confiabilidad
- Retención de Registros de Calibración



Servicio Multi-Marcas

- Calibración y Reparación Completa para todos sus Equipos de Prueba, Medición y Control
- El alcance más amplio de acreditación
- Servicio para más de 140,000 equipos de más de 9,000 fabricantes
- 1 millón de calibraciones anualmente

Desempeño

La calibración es la piedra angular de la seguridad de la medición. Ahora, Tektronix puede manejar el 100% de sus calibraciones y reparaciones, independientemente de la marca del producto o el origen. Nuestras herramientas de servicio a multi-distribuidores simplifican su programa de gestión de calibración, minimizando los tiempos muertos y mejorando la eficiencia operativa.

Optimice la utilización y disponibilidad de sus activos

Tektronix ofrece el mejor tiempo de respuesta en calibración y reparación con más de 140,000 productos de 9,000 fabricantes. El Sistema de Gestión de Activos CalWeb® le permite administrar activamente cualquier tiempo de inactividad necesario para el mantenimiento regular del equipo y le proporciona en toda la empresa y en línea, una amplia visibilidad del equipo.

Alcance Global con Presencia Local

Tektronix cuenta con las red de recursos más grande a nivel mundial. Con más de 100 puntos de servicio y 1,100 especialistas altamente capacitados, nuestro incomparable conjunto de capacidades y servicios están disponibles en el mercado local para la mayoría de los centros de investigación y de manufactura del mundo.

Calidad y Exactitud

Nuestro sistema de calidad integral es inigualable. Elija entre las múltiples opciones de certificado trazables a NIST, incluyendo ANSI Z540.1, ISO/IEC 17025 e ISO 9001:2008. Nuestros clientes tienen acceso directo a la calidad que esperan de los más de 65 años que tiene Tektronix como líder en la industria de soluciones de prueba, medición y monitoreo.

Líder en la Industria

Tektronix es el proveedor líder en la industria de servicios de calibración para las industrias de ciencia para la vida, aeroespacial y de defensa. Con alta calidad constante y un servicio integral, los clientes recurren a Tektronix, convirtiéndonos en la primera opción de servicio de calibración subcontratados.

service-solutions.tektronix.com
O llámenos al 1-800-438-8165

Contacte a Tektronix:

Asia / Australia (65) 6356 3900
Austria* 00800 2255 4835
Balcanes, Israel, Sudáfrica y otros Países del ISE +41 52 675 3777
Bélgica * 00800 2255 4835
Brasil +55 (11) 3759 7627
Canadá 1 (800) 833-9200
Europa del Este y Central y los Bálticos +41 52 675 3777
Europa Central y Grecia +41 52 675 3777
Dinamarca +45 80 88 1401
Finlandia +41 52 675 3777
Francia* 00800 2255 4835
Alemania* 00800 2255 4835
Hong Kong 400-820-5835
Irlanda* 00800 2255 4835
India +91-80-30792600
Italia* 00800 2255 4835
Japón 0120-441-046
Luxemburgo +41 52 675 3777
Macau 400-820-5835
Mongolia 400-820-5835
Mexico, América Central/Sur y el Caribe 52 (55) 56 04 50 90
Oriente Medio, Asia y África del Norte +41 52 675 3777
Países Bajos* 00800 2255 4835
Noruega 800 16098
República Popular de China 400-820-5835
Polonia +41 52 675 3777
Portugal 80 08 12370
Puerto Rico 1 (800) 833-9200
República de Korea +822-6917-5000
Rusia +7 495 664 75 64
Singapur +65 6356-3900
África del Sur +27 11 206 8360
España* 00800 2255 4835
Suecia* 00800 2255 4835
Suiza* 00800 2255 4835
Taiwan 886-2-2656-6688
Reino Unido* 00800 2255 4835
USA 1 (800) 833-9200

Lista de Contactos Actualizada Junio 2013

Para mayor Información.

Tektronix mantiene una colección completa y actualizada constantemente de las notas de aplicación, hojas técnicas y otros recursos para ayudar a los ingenieros que están trabajando con las tecnologías de última generación.Por favor visite: **www.tektronix.com**

Copyright © Tektronix, Inc. Todos los derechos reservados. Los Tektronix están protegidos por las patentes en U.S., publicadas y pendientes. La información en esta publicación sustituye la información en todos los materiales publicados previamente. Cambios en Precios y Especificaciones están reservados. TEKTRONIX y TEK son marcas registradas de Tektronix, Inc. Todas las demás marcas referenciadas, así registradas, son propiedad de sus respectivas compañías.

07/13 EA/FCA 48A-25025-12

Tektronix®